

5100. (1)

# VIAGGIO

IN NORVEGIA, ED IN LAPPONIA

FATTO NEGLI ANNI

1806, 1807, e 1808.

DAL SIGNOR

**LEOPOLDO DI BUCH**

MEMBRO DELL'ACCADEMIA DI BERLINO,

CORRISPONDENTE DELL'ISTITUTO DI FRANZIA

PRECEDUTO

DA UNA INTRODUZIONE

DEL SIG. A. DI HUMBOLDT

*TRADOTTO*

E CORREDATO DI NOTE

DAL CONTE CAV. LUIGI BOSSI

Con tavole in rame colorate

---

TOMO I.

MILANO

Dalla Tipografia Sonzogno e Comp.

1812



010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

010041V

A MADAMA  
LA CONTESSA  
CAROLINA SETTALA

NATA  
ANGUISSOLA

DAMA DELLA CROCE STELLATA  
E DI PALAZZO DI S. M. I. R. A.

*Sonzogno e Comp. Editori.*

*Non meno degli altri, di  
cui abbiamo abbellita fin qui la  
RACCOLTA nostra, il VIAGGIO*

del signor di BUCH, che or pubblichiamo, riuscirà istruttivo e dilettevole.

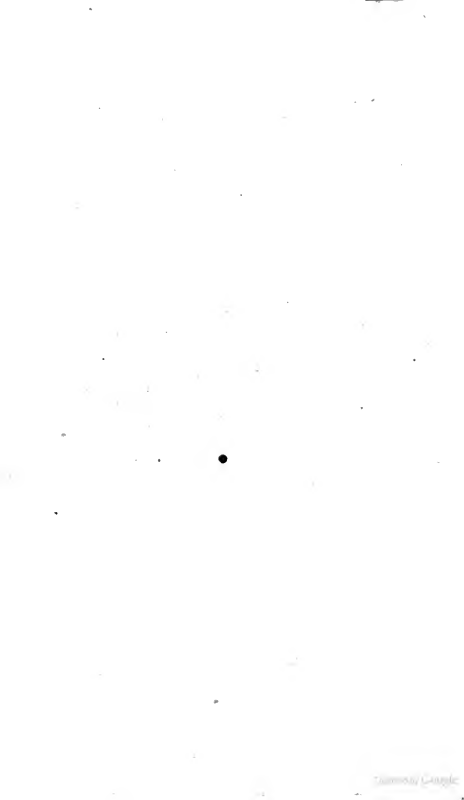
Noi lo abbiamo, Madama, fregiato del bel nome vostro, perchè si sappia che vi distinguete fra le dame italiane nell'amore de' buoni studj, e che proteggete questa impresa generosamente.

Così vi diamo, come per noi si può, segno di quella stima

divota e di quella sincera riconoscenza che le singolari qualità del vostro ingegno e del cuor vostro giustamente c'ispirano.

Poesta che colla usata vostra gentilezza accogliate voi l'espressione de' nostri ingenui sentimenti.

•



# PREFAZIONE

DEL TRADUTTORE ITALIANO.



*I*o sono d'avviso , che a tre classi , e a tre generi , possano ridursi tutti i viaggi , che sono stati finora scritti , o che potranno scriversi , e pubblicarsi in avvenire. Alcuni , fatti in paesi già ben conosciuti , sui quali però ogni viaggiatore , per poco ch' ei sia istruito , vuole esporre le sue osservazioni , sovente non ad altro oggetto , se non per far parlare di se , e de' suoi viaggi ; non presentano alcun interesse dal lato della novità , e bene spesso dell' istruzione ; ma riescono talvolta commendevoli , e per la bellezza delle descrizioni , o pei tratti spiritosi ; che vi sono sparsi per entro , o per l' eleganza , e l' amenità dello stile ; e questi io chiamo viaggi semplicemente piacevoli , e sono forse i più numerosi. Altri , fatti in regioni , niente

o almen poco conosciute, alle quali giunsero sovente uomini non versati nelle scienze, o istruiti tutt' al più nell' arte della navigazione, o nella pratica del commercio; contengono notizie interessantissime per la novità degli oggetti, che si espongono, ma lasciano il più delle volte il desiderio di vedere quegli oggetti medesimi sviluppati con dottrina, e con erudizione; e questi io chiamerei viaggi curiosi, dei quali, sebbene non tanto numerosi quanto i primi, molti pur se ne trovano tra i viaggi anehe recentemente fatti in Asia, in Affrica, in America. La terza classe, e questa senza dubbio è la più scarsa, si compone di que' viaggi, i quali fatti in parti incognite, o poco conosciute, da viaggiatori filosofi, ben forniti di lumi, e di erudizione, e versati principalmente nelle scienze naturali, presentano non solo la descrizione accuratissima de' paesi percorsi, ma anche l' indicazione esatta, e precisa di tutti gli oggetti osservati, e spargono su tutti a larga mano i lumi della scienza, onde promuovere così l' incremento delle umane cognizioni; e questi io chiamo viaggi istruttivi.

*Tutti coloro , che versati sono nella lettura de' viaggi , e che gli hanno letti , o li leggono con riflessione , e con critica ; non potranno a meno di non trovar giusta questa divisione , e facilissimo riuscirà loro l'assegnare a ciascun viaggiatore il posto , che egli dee occupare , e la classe , alla quale la di lui relazione dee riferirsi. E ben raro , che il viaggio piacevole riesca interessante , che il viaggio semplicemente curioso riesca istruttivo , e raro è pure , che il viaggio istruttivo riesca curioso , e piacevole.*

*Un viaggio tuttavia fatto in Europa , ma in paesi poco finora conosciuti ; un viaggio scritto con nobiltà di stile , con eleganza , e con piacevolezza ; un viaggio contenente alcune osservazioni affatto nuove , e curiose ; un viaggio fatto da un filosofo , da un naturalista , da uno dei primi geologi della Germania , ed arricchito di tutto il tesoro delle sue cognizioni ; un viaggio adunque , che con raro esempio riunisce il piacere , la novità , l'interesse , e la più solida istruzione ; è quello , che gli Editori della milanese Raccolta de' Viaggi si fanno solleciti*

di presentare ai loro associati, ed a tutti gli studiosi d' Italia, pubblicando il Viaggio in Norvegia, ed in Lapponia del celebre sig. di Buch, che solo nel corrente anno 1816 si è stampato in Parigi.

Il sig. di Buch era forse più d' ogn' altro fornito delle disposizioni necessarie per fare un utile viaggio nelle regioni del Nord, e per raccogliere colà i monumenti, che servir potevano a sparger lume sulla storia del globo. Istrutto profondamente nella Geografia fisica, e nella Geologia, allievo della celebre scuola Werneriana, dotto nella mineralogia, negli altri rami della storia naturale, e nell' agraria; profondo conoscitore della statistica, e della pubblica economia, egli avea già fatti lunghi, e fruttuosi viaggi; egli avea visitato da filosofo, e da naturalista, la Germania, la Polonia, l' Inghilterra, e la Francia; egli avea passati varj anni in Isvizzera nella considerazione di quelle montagne istruttive; e per ben due volte egli avea percorso tutta l' Italia. Le osservazioni, ch' egli avea fatto in tutti quei viaggi, o aveanlo abilitato a fare una quan-

ità di confronti , a ravvicinare moltissimi fatti , a confermare varie teorie orittologiche , a stabilire perfino nuove massime , e nuovi principj , ad introdurre nuove applicazioni per l'illustrazione della scienza geologica. Nato , per così dire , per gli utili viaggi , egli è partito ora per le isole del mare Atlantico ; egli si trova in questo momento alle Canarie.

Non sì tosto comparve stampato in Tedesco il viaggio del sig. di Buch , che la Germania , e tutto il Nord rendettero la dovuta giustizia alla sagacità dell'osservatore , alla dottrina del naturalista , alla ingenuità , alla imparzialità , alla accuratezza , alla eleganza , alla venustà dello stile del relatore , dello storico , e talvolta ancor del pittore. Tutti i dotti applaudirono a quel lavoro : tutti i giornali ne parlarono con lode. Nè la Germania sola accolse con favore quel libro , ma l'Inghilterra il fece suo prima di ogni altra nazione , ed una traduzione fattane da Roberto Jameson vi fu ricevuta con entusiasmo. Il sig. Malte-Brun pubblicò alcuni estratti dei primi capitoli di

*quell'opera nei fascicoli 71 e 72 de' suoi Annali de' Viaggi; e questi non servirono, che a suscitare in tutti i Francesi istrutti il desiderio di vedere l'intiero viaggio, tradotto in quella lingua. Il sig. Eyriés, animato da un invito il più lusinghiero, dall'eccitamento del celeberrimo sig. di Humboldt, che si era anche offerto ad assisterlo co' suoi consiglj, a rivedere il suo lavoro, a scrivere egli stesso una introduzione a questo viaggio; si è accinto all'impresa, e la traduzione Francese è stata al principio del corrente anno pubblicata. Prima che l'anno volga al suo fine, l'Italia, la quale finora non conobbe quest'opera, se non per gli estratti, che inseriti ne furono in alcuni giornali; avrà essa pure la traduzione compiuta di quel viaggio; ed il sig. di Humboldt, della di cui amicizia io fortunatamente mi glorio, non potrà che applaudire alla propagazione di un'opera, da esso tanto ampiamente commendata, favorita, e protetta.*

*L'Autore è stato indotto a pubblicare questo viaggio dalla scarsezza de' documenti, che noi possediamo sul Nord dell'Europa.*

*Alcune notizie , dic' egli , si aveano nel Magazzino Finmarkiano di Carlo Pontoppidano , che , secondo l'espressione di Matteo Sprengel avea il primo scoperto alcuna cosa in paesi , che in addietro poteano riguardarsi , come terre incognite. Thaarup , e Sommerfeldt , il primo nella sua Statistica , il secondo nel suo Giornale Topografico della Norvegia , aveano pur data qualche descrizione della Finmarca ; ma non aveano raccolto notizie sopra varj oggetti importantissimi ; e poco o nulla insegnarono di eìò , che riguardava l'interno di que' paesi. Prima che uscissero in luce i viaggi di Skioeldebrandt , e di Acerbi , noi conoscevamo appena imperfettamente il modo , in cui potesse la Lapponia Svedese comunicare colla Norvegiana , ed alcuni scritti Svedesi , nei quali si sono forse illustrati parzialmente alcuni punti della Lapponia , sono rimasti finora incogniti anche in Germania. Alcuni viaggiatore non avea ancora visitato tutta la costa settentrionale della Norvegia ; il P. Hellne avea promesso una descrizione , ma questa non si è neppure trovata ne' di lui scritti.*

*Egli è perciò, che il sig. di Buch si è accinto a studiare, a descrivere, ad illustrare quelle montagne, che egli acconciamente intitola Alpi marittime boreali. Pieno di quella modestia, che non mai va disgiunta dal più raro merito, egli presenta ancora titubando le sue osservazioni, fatte col più maturo giudizio; deplora la sorte de' viaggiatori, i quali rare volte riescono a poter esaminare a fondo tutti gli oggetti, ed espone il suo voto, che persone più istruite possano un giorno raccogliere notizie più esatte su quelle lontane regioni.*

*Il traduttore Francese osserva, che alcun viaggiatore prima del sig. di Buch non avea fatto pienamente conoscere la parte della Novergia, situata al Nord di Drontheim. La Martiniere, chirurgo Francese, era stato per mare nel 1653 fino al di là di Wardohuus sulla costa della Finmarca; ma poco o nulla avea veduto, e non avea empito che di favole assurde la sua relazione. Kerguelen non vide, se non le coste de' contorni di Bergen; Mallet non descrisse, se non il tratto di paese posto tra Kongsberg, e Cri-*

*stiania ; Fabricius non percorse , se non le parti meridionali ; passò da Cristiania a Roeraas , ed a Drontheim , d' onde venne navigando a Bergen , e di là a Copenaghen ; potrebbe pure aggiugnersi , che le sue ricerche furono dirette solo alla botanica , ed all' entomologia. La Toenaye entrò per le montagne della Svezia nella Norvegia , giunse a Drontheim , e percorse egli pure la parte meridionale di quel regno. Pochissimo si trova riguardo alla costituzione fisica delle provincie del Nord nella Storia naturale della Norvegia di Enrico Pontoppidano , e si potrebbe anche notare , che molti errori vi si contengono , e molte favole ; laonde si può dire , che nuovi sono per la maggior parte i documenti raccolti intorno al suolo della Norvegia , e nuove le accurate osservazioni fatte in quelle montagne dal sig. di Buch.*

*Quanto alla Lapponia , osserva il sig. Eyriés , che il poeta Regnard ne vide la parte del sud-ovest , ma credette per errore di essere giunto all' estremità della terra , e scrisse un viaggio poetico , anzichè filosofico ; che*

Aubry de la Motraye, e quindi gli accademici, spediti da Parigi a misurare un arco del meridiano, non videro, se non la Lapponia meridionale, e non passarono molto al di là del circolo polare; che il sig. Giuseppe Acerbi, viaggiatore Italiano, andò dalle coste di Botnia al Capo Nord, e tornò da quella estremità dell' Europa a Torneo per la strada medesima, che tenne poscia il sig. di Buch; che molte notizie si trovano pure intorno alla Lapponia nella Storia di quel paese di Scheffer, nella descrizione del medesimo di Hoesgtroem, nel viaggio in Lapponia di Ehrenmahn, e nell' estratto di quello di Linneo; riferito da Malte-Brun; ma che alcuno di quegli scritti non offre una riunione di fatti importanti, o di osservazioni minute, esatte, istruttive, quanta il viaggio del sig. di Buch. Egli avrebbe potuto dir solo, che l' oggetto di quei viaggiatori non era quello d' illustrare la storia fisica del globo coll' esame il più profondo delle montagne del nord; che Linneo aveva avuto in vista principalmente l' avanzamento della zoologia, e della botanica,

*e non le formazioni diverse delle montagne ; e che per fare un viaggio simile a quello , che egli aveva tradotto , sarebbe stato necessario il riunire il progetto di un viaggio diretto a quel fine , ed i talenti , le cognizioni , gli studj laboriosi di un Linneo , o di un di Buch.*

*Non si può però a meno di non fare qualche riflessione sul modo improprio , ed inurbano , col quale il traduttore Francese ha parlato del sig: Acerbi. In vece di far osservare , che lo scopo primario di questo viaggiatore non era stato quello del sig. di Buch, di anatomizzare, per così dire, le montagne del nord , e farle servire di altrettante pagine della storia del globo , il che forse il primo non avrebbe avuto nè tempo , nè agio di eseguire , come ebbe il secondo , che tre anni intieri consumò nel suo viaggio ; egli si limita a dire , che il libro di Acerbi, pieno per altro di notizie curiose , non piacque a molti lettori per un certo tuono satirico , che vi regna per entro ; e che è stato rimproverato all' Autore di avere esposto , siccome risultamenti delle sue osservazioni ,*

molte notizie, che egli si era da altri procurate. Non si vede ben chiaro ciò, che queste accuse abbiano di comune coll'oggetto del traduttore, che era quello solo di scoprire se le montagne della Lapponia fossero state abbastanza studiate prima del viaggio del sig. di Buch: in questo esame non entravano in alcun modo nè il supposto tuono satirico, nè la contrastata originalità delle osservazioni di Acerbi. Sappia però il traduttore riguardo alla prima di queste accuse, che se alcuno si è lagnato del tuono di satira, renduto forse più sensibile da una doppia, e non sempre esatta traduzione del primo originale; moltissimi hanno applaudito allo studio di verità che regna in quel viaggio, le di cui asserzioni non sono state ancora smentite da alcuno; sappia riguardo alla seconda, che in fatto di plagia conviene provare, e non asserire, e che avverrà probabilmente a chi impugna l'originalità delle osservazioni, ciò che avvenne a chi pretese di impugnare, che Acerbi fosse l'Autore di quel viaggio, di soffrire cioè per parte del pubblico una vituperosa

*condanna per difetto di prove. Mi sarà facilmente perdonata questa brevissima digressione, che concerne l'onore di un mio concittadino, e quello di tutta l'Italia, alla quale anche questo contrastare si volle nella scarsezza attuale, nella quale essa trovasi, di viaggiatori in lontane regioni, le di cui relazioni siansi pubblicate.*

*Tornando al sig. di Buch, io non credo, che aggiugnere si debba cosa alcuna a quanto sul merito del di lui viaggio vien detto nella introduzione del sig. Humboldt. Sarebbe un vano e ridicolo ardire il voler dare una migliore idea di quel lavoro, e lodare quello, che è stato encomiato da uno de' più grandi fisici e naturalisti, e dal più illustre de' viaggiatori della nostra età. Dirò solo, che il sig. di Buch, non contento di avere studiato a fondo la natura del suolo, la struttura e la formazione delle montagne, i rapporti di queste coi sistemi geologici in generale, le modificazioni portate gradatamente nella natura del suolo dal cangiamento del clima, l'influenza delle nèvi, o dei ghiacci sugli esseri animati, ed inanimati, i limiti*

della vegetazione , e quelli delle nevi perpetue ; ha portato altresì la sua attenzione sui costumi , sulle relazioni sociali , sull'amministrazione , sull' agricoltura , sull' industria , sulle arti , ed ha fatto apparire , ovunque l' occasione se n'è presentata , uno zelo ardentissimo pel bene della umanità , ed un vivo sentimento di riconoscenza per quelli , che prestato gli avevano assistenza , e favore. Mi si permetta di aggiugnere una sola parola : non si conoscono finora se non due viaggi fatti con eguale spirito , con eguali viste , con eguale disegno , con eguali sentimenti , con eguali lumi , il viaggio di Humboldt , e quello di di Buch. Era dunque ben ragionevole , che il primo stendesse la mano al secondo , lo guidasse amichevolmente in un paese dei più colti con una dotta introduzione , e ponesse ogni cura , perchè vestito in nuova foggia con una versione , non avesse punto a sfigurare. Anche il celebre mineralogo sig. Brongniart , membro dell' Istituto di Francia , si è fatto sollecito , perchè il traduttore non portasse alcuna confusione nella esposizione de' vocaboli tecnici

geologici , ed orittologici , il che serve pure a mostrare l' eccellenza dell' originale , ed il merito dell' Autore.

*La traduzione Italiana è stata fatta diligentemente sulla Francese , ma molti passi sono stati opportunamente verificati col riscontro dell' originale Tedesco. Si è osservata la maggiore fedeltà , ed esattezza nella relazione de' nomi proprj , sebbene spesso oltre-modo dissonanti dall' armonia della nostra lingua. I paragrafi , puramente relativi alla mineralogia , sono indicati in principio , ed in fine con un piccolo tratto ( — ), cosicchè potrebbero anche da alcuno ommettersi nella lettura senza detrimento del seguito , e del complesso della descrizione de' paesi , e della relazione del viaggio. Pochissime note si sono aggiunte al testo , e queste solo ne' luoghi , ove lo studio di maggiore chiarezza le ha fatte credere indispensabili.*

Giova avvertire per ultimo , che all' epoca del viaggio del sig. di Buch la Norvegia non era ancora passata sotto il dominio della Svezia , il che servirà a rettificare

*L'intelligenza di molte pagine del libro , relative alla cessata amministrazione Danese , che ha stabilito in que' paesi , in gran parte montuosi , ed in apparenza deserti , le basi della pubblica prosperità.*

**Monza 19 agosto 1815**

## INTRODUZIONE

### DEL SIGNOR DI HUMBOLDT.

L' EDITORE di questa traduzione volendo presentare ai dotti una raccolta di fatti preziosi, mi ha impegnato a collocare una introduzione in fronte all'itinerario del sig. di *Buch*. Io non mi sono arreso a questa domanda, perchè mi lusingassi di spargere maggiore interesse su di un' opera, che è stata accolta in modo egualmente onorevole in Germania; in Inghilterra, e nel Nord: io ho ceduto ad un sentimento, del quale io non ho d' uopo di giustificarmi; ho voluto dare una pubblica testimonianza di stima, e di effetto ad un viaggiatore, che ha seguito la medesima mia carriera, di cui io ho qualche volta preso parte ai lavori, e che un ardore insaziabile per le scienze ha condotto dal Vesuvio alle nevi del circolo polare, dalle rocche aride del Capo Nord alle spiagge delle Isole Fortunate.

La grande penisola Scandinava, senza essere squarciata dai fuochi sotterranei, senza mostrare una vegetazione di un aspetto essenzialmente diverso da quello delle regioni poste sotto la zona temperata, presenta nella sua estremità boreale una riunione di fenomeni atti a sorprendere la nostra immaginazione con impressioni nuove, e con grandiosi contrasti. Alla lunga notte di un inverno la cui temperatura media discende a  $18^{\circ}$  del termometro centigrado al disotto del gelo, succede un'estate, nella quale anche a  $70^{\circ}$  di latitudine il termometro s'inalza spesso all'ombra fino a  $26$  o  $27$  gradi. Questa cintura di eterni ghiacci, la quale sotto la zona torrida si sostiene all'altezza della cima del monte Bianco, arriva sulle coste della Finmarca a colline alte appena cinque, o sei volte più dei campanili delle nostre grandi città. Tuttavia malgrado lo spazio angusto, che i ghiacci lasciano sulle alpi vicine al polo allo sviluppo degli esseri organizzati, la maggior parte di quelli, che proprij sono di questa regione, arrivano ad un alto gra-

do di vigore , e di forza. Le rive scoscese dei seni di quel mare, dei quali il rangifero , ( *cervus tarandus* ) viene a bere l'acqua salsa , e i quali pei loro golfi , per le loro divisioni , e le loro correnti , si assomigliano a fiumi maestosi , sono coronate di pini , e di betulle. Dopo essere stati immersi in un lungo sonno d'inverno , gli alberi con foglie erbacee , stimolati durante la stagione del giorno dai raggi solari , esalano senza interruzione , e tuttavia senza punto sposare le forze loro vitali , un'aria eminentemente pura. Il botanico , che scorre nella state le montagne della Lapponia , vi trova nella zona dei Rhododendron , e delle Andromede , quella serenità del cielo , quella costanza quasi immutabile del bel tempo , che si ammira nei tropici prima del cominciamento della stagione piovosa. L'effetto della obliquità de' raggi solari è compensato dalla lunga durata del giorno , e sotto il circolo polare presso il limite inferiore delle nevi perpetue , come nelle foreste umide dell' Orenoco , l'aria è ripiena d'insetti nocivi. Tutti que' fenomeni della vita organica

sono tuttavia ristretti ad un breve spazio di tempo. L'astro che ha sparso sulla terra una massa così grande di luce, si avvicina progressivamente all'orizzonte. I rigori dell'inverno si annunziano, tosto che il disco del sole scompare la prima volta, e che le notti succedonsi con brevi intervalli; per tal modo l'esistenza delle piante, che abbelliscono la terra è limitata quasi alla durata di un giorno che le vede nascere, e perire. Questa influenza della luce vivificante è celebrata nelle canzoni degli antichi Scandinavi. Esse ci rappresentano sotto l'emblema di una rocca nuda, umida, e fredda (*Unnar, Salarsteinn*) la crosta primitiva del globo, che i primi raggi del sole del mezzogiorno ricoprono di piante graminee.

Allo spettacolo di que' rapidi cangiamenti nel mondo fisico si uniscono fenomeni di un interesse morale. L'estremità dell'Europa è abitata da una razza di uomini essenzialmente diversa da quella, che si trova dal Caucaso fino alle colonne di Ercole, dal Golfo di Botnia fino al sud dell'

Peloponneso. I popoli di origine Tartara, Slava, Germanica, o Cimbrica, così diversi nei loro costumi, e nella loro lingua, appartengono tutti a quella grande porzione della specie umana, che molto arbitrariamente si è chiamata la razza del Caucaso. I tratti, che caratterizzano questa razza sembrano cancellati presso i Lapponi dell'Europa, gli Esquimaux dell'America, ed i Sanrojedi dell'Asia, tre popoli circonpolari, i quali si avvicinano sotto qualche rapporto alla razza Mongola. Senza oltrepassare i limiti dell'Europa, il viaggiatore, che cerca di leggere la storia della sua specie nella fisionomia de' popoli, e nella analogia delle loro lingue, trova il modo di risolvere sotto il circolo polare que' problemi medesimi, che offrono le tribù selvaggie, dalle quali noi siamo separati per mezzo dell'Oceano. Il centro dell'Africa riunisce due razze egualmente esposte all'influenza di un clima ardente, i Mori, ed i Negri; così pure l'estremità dell'Europa presenta gli uni accanto agli altri i Finni agricoli; ed i Lapponi nomadi, dediti unicamente alla vita pastorale.

Malgrado l'enorme differenza, che esiste nella costituzione fisica di que' popoli, non si potrebbe tuttavia mettere in dubbio, che il dialetto della razza piccola, e grossa, derivi dalla sorgente medesima di quello dei Finni, e degli Estoniani. L'analogia di queste lingue, indicate sotto la denominazione generale di *Lingua tschouda* non si ferma, laddove comincia la dissomiglianza dei tratti fisionomici. Avvi ancora di più; una delle più belle razze d'uomini, la quale abita l'Europa temperata, i Madiars, ossia gli Ungaresi, presentano nel loro idioma molte analogie sorprendenti colla lingua *tschouda* dei Lapponi. In questo flusso, e riflusso di popoli, che si sono soggiogati vicendevolmente in Asia, ed in Europa, l'impero delle lingue si è steso per mezzo di quello delle armi, e delle leggi.

Io non ho fatto che richiamare i tratti più osservabili del quadro fisico, e morale, che presenta un viaggio nel Nord. Fino al tempo dell'Ariosto era permesso ancora ai poeti di trattare da paesi favolosi le coste meridionali del Baltico; e malgra-

do i progressi sorprendenti, che la coltura delle lettere, e la civilizzazione in generale hanno fatto già da secoli nella Danimarca, e nella Svezia; la Finmarca, e la Lapponia Svedese erano più imperfettamente conosciute trent'anni fa, che non erano molti distretti dell'India, e dell'America. Da quell'epoca in poi quelle regioni settentrionali sono state l'oggetto delle ricerche dei sig. *Thaarup*, *Sommerfeldt*; *Carlo Pontoppidano*, *Schioeldebrant*, *Acerbi*, e *Wahlenberg*. Malgrado il molto merito de' loro lavori, l'itinerario del quale si offre in oggi la traduzione al pubblico, ha sparso per confessione degli abitanti medesimi del Nord un lume tutto nuovo sulla penisola scandinava. Il sig. di *Buch* ha descritto tutta la costa occidentale e settentrionale della Norvegia: egli ha esaminato pel primo da fisico l'istmo, che separa il mare Glaciale dal golfo di Botnia.

Questo viaggio annunzia un osservatore accostumato a studiare la natura, e gli uomini, distinto per la varietà, e la profondità delle sue cognizioni, dotato di quel-

la finezza di riflessione, e di quella libertà di spirito, che fa riguardare gli oggetti sotto il vero loro punto di vista. I lavori del sig. di *Buch* comprendono oltre la Lapponia le parti meridionali della Norvegia, e della Svezia. Egli ne ha livellato il suolo col barometro alla mano: egli ha esaminato le differenze di temperatura egualmente decrescente verso il polo, come verso la cima delle montagne: egli ha studiato i grandi fenomeni della geografia delle piante, e determinato il limite delle nevi perpetue, tanto nell'interno del continente, quanto sulle coste del Nord, dove inverni poco rigorosi succedono ad estati meno calde di quello, che siano gli inverni a Marsiglia. Io non parlerò della grande importanza della parte geologica di quest'opera, nè di tutto ciò, che essa racchiude di nuovo sulla stratificazione delle rocche, e sulla età delle formazioni. *La descrizione delle montagne trappiche di Landeck* tradotta dal sig. *Daubusson*, le osservazioni sui vulcani d'Italia e d'Alvergnia, e molte memorie inserite nel giornale delle *maniere*, nella *Bi-*

*biblioteca Britannica*, e nel *giornale di fisica* hanno assegnato da lungo tempo al sig. di *Buch* un posto distinto tra i geologi più valenti.

Nel *viaggio in Norvegia, ed in Lapponia* le ricerche puramente scientifiche si trovano connesse in una maniera affatto naturale ad osservazioni politiche e morali. Infatti più sono agresti i popoli, più vivono vicini a quello stato, che si è in costume di nominare *stato di natura*, e più è potente l'influenza, che su di essi esercitano il suolo, gli alimenti, il clima, l'aspetto del cielo, e dei paesi all'intorno. Per ben concepire l'esistenza di questi popoli montani, nomadi, o pastori, è necessario conoscere tutti i rapporti nei quali trovansi colla natura che li circonda. È appunto l'indicazione di questi rapporti, che mi sembra aggiungere un interesse particolare a questo viaggio.

Lo stile dell'originale è conciso, animato, e spesso osservabile per una curiosa originalità. Non è di mia competenza il fare gli elogi del letterato stimabile ed istrut-

to, che si è incaricato della traduzione di quest'opera. Ai talenti del sig. *Eyriès* è dovuto per la maggior parte l'interessamento col quale il pubblico ha onorato i miei *Quadri della natura*. Se io parlassi vantaggiosamente di questa nuova traduzione, si potrebbe credere, che io cedessi meno al mio proprio convincimento, che ad un sentimento di riconoscenza. Io quì mi limiterò dunque a rendere la dovuta testimonianza alla fedeltà scrupolosa, ed alla giustezza delle espressioni, colle quali il sig. *Eyriès* ha traslatato tutto ciò, che ha rapporto alla geologia, ed alle scienze fisiche in generale.

Tra le diverse impressioni, che fa nascere il quadro delle regioni settentrionali, alcuna non è certamente più dolce di quell'aspetto di una prosperità crescente, di quel perfezionamento nelle istituzioni sociali, di quel raddolcimento de' costumi, e di quella coltivazione dello spirito, la di cui influenza si stende oggi giorno fino agli estremi del continente di Europa. Non è ancora passato un mezzo secolo, dacchè formossi a Drontheim uno stabilimento per i

Missionarj della Lapponia, appunto come la Spagna ed il Portogallo ne hanno da lunghissimo tempo per le tribù selvaggie dell'America. Lo stato dei Lapponi medesimi ha provato pochi cangiamenti, ma la civilizzazione ha penetrato verso le coste attraverso que' popoli rozzi, ed agresti. Il sig. di *Buch* c' insegna, che a *Rebvog*, quattro gradi al di là del circolo polare, si trovano, e *Corneille e Racine*, ed i capi d'opera della *Poesia Danese*. Felice prerogativa, felice privilegio dell'ingegno, il quale attraverso i secoli, e la differenza delle lingue fa sentire la sua voce fino ai confini del mondo abitato!

Ma nello studio dei popoli, siccome nella vita dell'uomo, un pensiero, che attrista, viene quasi sempre a mescolarsi colle nostre più dolci sensazioni, colla nostra compiacenza. Allorchè noi abbracciamo con uno sguardo il Baltico, ed il Mediterraneo, che possono considerarsi come due bacini di mari interni; noi vediamo durante lo splendore dell'Impero Romano il Nord dell'Europa al di là del Reno, e del Danubio immerso

nella barbarie, mentre che l'Egitto, la Cirenaica, e la Mauritania, presentavano città opulente, nelle quali risplendevano tutte le arti della Grecia e dell'Italia. In oggi quelle stesse regioni dell'Africa, invase da orde bellicose sono ripiombate nell'ignoranza, e nella schiavitù: rivoluzione funesta la quale se altri fatti storici non si opponessero a questa dottrina, sembrerebbe provare, che da migliaia d'anni l'estensione della civilizzazione è rimasta sempre la medesima sul globo.

# VIAGGIO

## IN NORVEGIA ED IN LAPPONIA

---

### CAPO PRIMO.

*Palude torbiera a Linum. Pietre sparse della Priegnitz. — Museo di Roeding. — Segeberg. — Golfo di Kiel. — Università. — Pachebotto. — Viaggio per mare a Copenaghen. — Mar Baltico. — Collezione mineralogica dell'Università di Copenaghen. — Pezzi di granito che rivestono i marciapiedi di Copenaghen. — Il Sund. — Provincia di Halland in Svezia. — Il Goeta-Elf. — Mancanza del granito nel Nord. — Descrizione delle parti della costa, nominata Skaer. — Quistrum. — Svinesund. — Ingresso nella Norvegia. — Fredricstad. — Moss. — Aspetto di Cristiania.*

GLI oggetti che mi fecero intraprendere un viaggio alle regioni polari dell'Europa, furono quelli di esaminare, quanto lo permetteva una

rapida corsa, le alterazioni graduate che il clima fa provare alla natura, a misura che si progredisce verso il Nord fino al punto estremo, ove l'influenza fatale della neve, e del gelo annienta tutto ciò che ha vita; e di ricercare quale fosse in que' paesi la composizione della parte solida del globo, e quali gradi di analogia questa composizione presenti con quella delle regioni più meridionali.

Il paese tristo e quasi inanimato, che si scorre tra Berlino ed Amburgo, non somministra se non pochi oggetti, degni di essere osservati: e questi pure sono di così poca importanza, che è forza di conoscer bene la topografia locale per raggiungerli, perchè facilmente sfuggono all'occhio della maggior parte dei viaggiatori. Le torbiere di Linum, cinque miglia distanti da Berlino, destano qualche interesse, e questo si aumenta pel naturalista, quand'egli è informato, che vi si scuoprano frequentemente piante marine (1). Per mezzo di

---

(1) *Tale è il fucus saccharinus o ulva saccharina. Humboldt ve ne ha trovate delle foglie di otto in dieci pollici di lunghezza, e fino d'un pollice ed un quarto di larghezza, tanto fresche, quanto quelle che si trovano nel mare ad Heligoland.*

questa particolarità quello strato di torba si unisce da sè agli altri fenomeni, che spargono qualche lume sulla storia del globo, e sulla sua formazione progressiva. Ma noi non sappiamo, se queste piante si trovino in tutta la spessezza dello strato, o semplicemente nella sua parte inferiore. Supposto quest'ultimo caso, si vedrebbe una perfetta analogia nella formazione delle torbiere, situate a distanze considerabili, e questo sarebbe importantissimo per la geologia. Infatti nelle vicinanze di Drontheim, la penisola d'Oereland, che è assai bassa, consiste in un immenso letto di torba, del quale la parte inferiore è composta quasi per intero di piante marine mezzo putrefatte; come l'alga (*Zostera marina*). Gli strati superiori all'incontro non contengono se non piante palustri, come lo *sphagnum palustre*, e sembrano quindi non aver provato in alcun modo l'azione del mare. Si può quistionare a questo proposito, se le rivoluzioni medesime, le quali hanno prodotto le torbiere del Nord della Germania, abbiano innalzate quei monticelli di sabbia, portanti il nome di *Dune*, i quali simili a quelli della costa d'Olanda si prolungano per molti tratti sabbiosi, e deserti della Germania settentrionale.

La Priegnitz è ben conosciuta dai vetturali e dai postiglioni per la quantità di grosse pietre sparse, delle quali quel tratto di paese è coperto. Essi assicurano, che facendo la strada d'Amburgo si trovano pietre ne' campi, e sulle vie, al momento che si arriva sui confini della Priegnitz, e che si accorge ognuno di allontanarsene, quando non si trovano più pietre. Le scosse continue che si provano tra Kyritz, Perleberg e Lenzen, vengono ad appoggiare questa asserzione. È possibile infatti, che i ciottoli si trovino in maggior copia in quel distretto che non in altre province, e questa particolarità merita di essere osservata. Tutte quelle pietre non sono che piccoli frammenti di granito rosso e grigio. Io non ho veduto molti di que' massi, che si trovano così frequenti nel Mecklenburghese, nella Pomèrania, e nella parte settentrionale della Marca di Brandeburgo. Que' massi sono ancora più rari nelle pianure arenose di Gubthene, situate nel Meklenburghese, dove l'occhio non iscopre se non sabbie, ed alcuni meschini cespuglj.

L'aspetto di Boitzenburgo, fabbricato sulla riva dell'Elba, rallegra l'animo del viaggiatore. Le case con grandi vetri alle finestre,

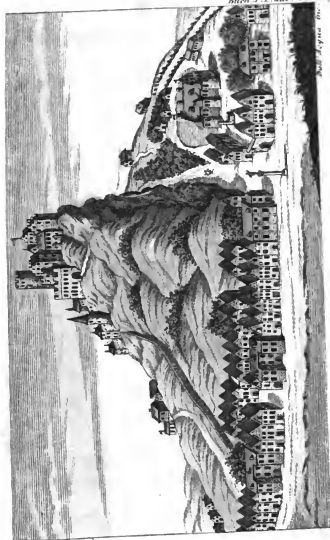
e col loro aspetto pulito richiamano alla mente l'industria olandese. La piazza del mercato, ornata di alberi, produce tutt'altro effetto che le rovine e la solitudine di Perleberg. Le terre incolte del Lawenburgo distruggono ben presto questa piacevole impressione; ma passato Rischeburgo si conosce che non è lontana una città considerabile ed animata, la cui sfera di attività si stende all'intorno. Quale ricchezza, quale bellezza presenta il colpo d'occhio della valle dell'Elba e del Vierland! Le belle case che fiancheggiano la strada postale, danno una idea vantaggiosa della ricchezza dei loro proprietarj, e si scorre tutta quella strada con piacere. Nell'entrare in Amburgo, il viaggiatore è sorpreso dal gran numero, e dall'altezza delle finestre di tutte le case. Si vede, che questa architettura non è consentanea ai principj del buon gusto; ma le finestre sono così pulite, e così trasparenti, che non si pensa se non al comodo degli abitanti, e con questa disposizione il viaggiatore penetra attraverso la folla, che riempie tutte le strade.

Ognuno si fa un dovere, al tempo stesso piacevole, di andare a vedere il celebre *Reimarus*, quand'anche si limitasse soltanto ad

attraversare Amburgo. La geologia conta *Reimarus* tra gli uomini, ai quali essa ha le maggiori obbligazioni. Il suo opuscolo intitolato: *Riflessioni sulla teoria della terra del sig. Deluc*, mostra, che senza aver tutto osservato cogli occhi propri, si può giugnere a nuovi risultamenti col solo uso del raziocinio e della riflessione. Ma io credo, che questo metodo non sia riuscito finora ad altri, che a *Reimarus*. Questo letterato ha nella sua collezione mineralogica molti pezzi degni di osservazione.

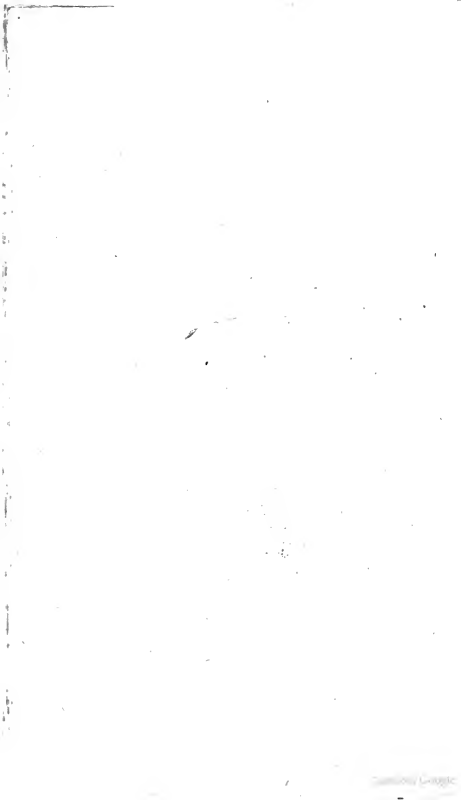
Il Gabinetto di *Roeding* è in qualche modo pubblico, giacchè mediante tre marchi vi si può entrarè in ogni tempo. La città ha accordato un edificio particolare pel suo collocamento in vicinanza dei bastioni. Si vedono in questo gabinetto molti animali, che non si trovano in alcun altro del continente europeo, molti animali, per esempio, della nuova Olanda, dei didelfi volanti, e degli uccelli rarissimi. È difficile di riuscir meglio a dare ai quadrupedi un'aria di vita. La parte delle conchiglie è compita; ma quella dei minerali è poco considerabile, e molto disordinata.

Il 4 di luglio 1806, io lasciai Amburgo alla sera, e mi diressi per la strada di Kiel.



VEDUTA DI SEGEBERG.

*Lasvetti colori*



Attraversai nella notte Wandsbeck, ed Arnsburgo, i di cui contorni non presentano se non una pianura, e non hanno cosa alcuna che alletti. Solo al di là di Oldeslohe piccioli boschetti ed amene colline rompono la monotonia delle pianure. In fondo ad una lunga valle verdeggiante, e ben guarnita di alberi si scopre il castello di Travendahl: esso ha sovente risvegliato in me delle ricordanze, che senza dubbio si presentarono ad altri viaggiatori. Si prova un piacere reale nel richiamare alla mente idee pacifiche all'aspetto di una ridente natura (1). Si scopre ben tosto la strada che si dirige per le montagne, e fatte appena alcune miglia, il Segeberg presenta la sua forma unica in tutta la Germania settentrionale. Lo scoglio è situato sopra un'altura, come a Hohentwiel in Svevia; non ha più di 200 piedi d'altezza; la piccola città di Segeberg circonda il piede dell'eminenza, come quello di Stolpe in Sassonia circonda il piede di uno scoglio basaltico, tanto celebre tra i minera-

---

(1) Si allude al trattato di pace conosciuto nel 1700 tra Carlo XII re di Svezia, e Federico IV re di Danimarca.

Iogi (1). Una collina di gesso come quella di Segeberg, così isolata in mezzo alla pianura, offre un fenomeno singolarissimo, e merita sotto questo rapporto un attento esame. Questo scoglio infatti da poco tempo ha acquistato molta importanza per la mineralogia, perchè si è trovata nel gesso della boracite, che dapprima non erasi trovata se non a Guneburgo (2).

(1) Si potrebbe aggiungere: come il borgo di Pianezza distante poche miglia da Torino, che sarebbe una città considerabile in Germania, circonda il piede dello scoglio, o messo maraviglioso di serpentino di una considerabile altezza, che si trova in quel luogo intieramente isolato, non incontrandosi il serpentino, se non nella montagna del Musinè posta al di là della Dora alcune miglia distante. (Nota del Trad.)

(2) Il sig. Stephens ha pubblicato recentemente nelle sue memorie geognostiche una dissertazione, nella quale sostiene che la formazione gessosa di questo scoglio singolare è di una natura particolare, più recente di tutte le rocce conosciute di formazione secondaria. Egli la paragona al gesso di Montmartre, del quale Cuvier e Brongniart hanno provato la recente formazione. L'identità sarebbe stabilita, se si scoprissero nel Segeberg reliquie di animali terrestri, o si trovasse la boracite nel gesso di Montmartre.

I contorni di Ploen godono giustamente una grande celebrità. Si dice, che quei laghi, quei grandi alberi, quelle colline richiamano l'idea delle valli della Svizzera; ma dove trovansi nella Svizzera quercie così alte, così maestose, come quelle che veggonsi sulla strada da Ploen a Pretz?

Io vedeva il mare molto prima di giugnere a Kiel; io vedea come una linea argentea che brillava lontano nell'orizzonte. Alcuni vascelli si avanzavano a piene vele. Questo aspetto inspira sempre idee piacevoli, perchè si pensa, che la navigazione ravvicinando gli uomini, che il mare ha separato, allarga la sfera delle loro idee, e fa loro fare passi più rapidi verso il loro perfezionamento. Lo sapean bene gli antichi Islandesi, i quali raccomandavano tanto alla gioventù di viaggiare in lontani paesi. Ecco perchè *Svipdag*, altro dei loro poeti, deplora la sua infelice esistenza. Abitante di montagne deserte, egli non va a vedere altri uomini, ed alcuno non ne arriva nella sua solitudine.

Non si trova a Kiel l'attività che la navigazione fa sperare, e quindi non può essere sorpreso lo straniero, che ha lasciato un me-

mento prima Amburgo. Io provai tuttavia una sensazione particolare, ed anche alcun poco piacevole, allorchè all'albergo io sentii parlare di Copenaghen, d'Elseneur, di Landskrona, come di luoghi vicini, e distanti solamente alcune miglia. La carta geografica mi faceva vedere Copenaghen più distante da Kiel, che non Berlino; ma grazie alla navigazione un pachebotto va, e viene ogni settimana da Copenaghen a Kiel, e fa sparire in tal modo la grande distanza, che separa quelle due città. La curiosità mi spinse a profittare della partenza di una di quelle barche. Dovetti però aspettare quattro giorni, che io passai in modo tanto piacevole, quanto istruttivo, nella compagnia del professore *Pfaff*.

Malgrado la piccolezza della città di Kiel, l'università non vi produce molto effetto. Il numero degli studenti non vi oltrepassa se non di rado quello di 140, e questi sono quasi tutti della Danimarca, o dell' Holstein, e presentano tra loro un contrasto sorprendente. I nativi dell' Holstein non imparano, per quanto si dice, se non con molta difficoltà, e molta fatica; parecchi temono, e fuggono lo studio. Essi ne seguono il corso materialmente, e

quando è terminato, si fermano, credendo di non aver più nulla ad imparare. I Danesi al contrario, ai quali generalmente si accorda una maggiore prontezza nel concepire, prendono questa facilità in iscambio dell'ingegno; credono addirittura di essere giunti al più alto grado del sapere: quindi restano qualche volta indietro, ed allora sostituiscono la prosunzione alla mancanza reale delle cognizioni. Questi inconvenienti vi incontrano dappertutto; ma sarebbe assai vantaggioso per le due nazioni, che il contatto loro a Kiel potesse operare una felice combinazione degli opposti loro caratteri.

I contorni di questa città sono assai piacevoli. Il golfo presenta varj punti di vista. I paesaggi graziosi di Ploen, e di Pretz, non sono distanti. Il lungo soggiorno, che la corte vi ha fatto, ha dato occasione di coprire di piantagioni di alberi tutta la parte, che si stende dietro il castello fino al mare, il che forma passeggi deliziosi. La città di Kiel ha costruito da poco tempo per la regina di Danimarca una casa di campagna sopra un'altura a Düsternbro. Vi si gode la vista del golfo, e quella della città, e de' contorni. La regina vi andava nella state quasi ogni giorno:

il re la seguiva, e prendeva piacere ad esaminare i paesi circonvicini.

Il giovedì, 10 luglio, tutti i passeggeri, si riunirono sul pachebotto. Si vedea un movimento generale, una attività, una confusione, che destavano interesse: da ogni parte si sentivano canzoni, tutto respirava la gioja. Un vento favorevole gonfiava le vele. Kiel, il castello, il passeggio, e varj villaggi passarono innanzi agli occhi nostri rapidamente. Un' ora dopo la nostra partenza noi eravamo già fuori del golfo. All'entrare in alto mare, l'ondulazione, ed i movimenti del vascello, i quali divenivano sempre più forti, abbassarono gradatamente la voce de' cantori. Ciascuno cercò un luogo, ove passar potesse la notte, affine di resistere ad una impressione, che riusciva nuova alla maggior parte de' passeggeri.

Il dì seguente a mezzogiorno, noi avevamo perduto di vista la costa dell' Holstein al Nord, e noi la vedevamo ancora al Sud, come una lunga striscia azzurra, ma non si distinguevano più gli oggetti. L'isola di Langeland si presentava in lontananza, come se composta fosse di molte isole, perchè i seni delle sue coste ci impedivano di scorgere le terre, che

mirano tra loro le colline, alte 200 piedi incirca. Sulla sera vedemmo Laland, e dall'altra parte Femern, isole assai basse, nelle quali l'occhio non distingue alcuna eminenza. Il vento cessò, il mare fu in calma, le persone tormentate dal male di mare ricomparvero a poco a poco sul ponte; la nave era quasi immobile.

La notte fu bellissima, chiara e tranquilla. Noi avremmo potuto immaginarci di essere ancora a terra. Al nascer del giorno scoprimmo la foresta, che copre la costa di Femern. Il viaggio del vascello era quasi insensibile, sebbene un vento favorevole, ma assai debole, gonfiasse le nostre vele. Il capitano credette, che convenisse avvicinarsi maggiormente a Femern, perchè la corrente, che portava all'Ovest venendo da Laland, ritardava il nostro corso. Io non mi sarei mai aspettato di sentir parlare di corrente in questa parte del Baltico, ma il capitano avea ragione. Non ho potuto sapere, se quella corrente, che porta all'Ovest, e che si prova sotto il nome di vento di Laland, sia accidentale, o costante. Si potrebbe credere, che dipenda in gran parte dalla corrente del Sund, che col vento

di Nord-Ovest porta nel Baltico, e con quello del Nord conduce nel Categat.

L'isola di Moen sembrava ad ogni istante ravvicinarsi. Da quella parte il suo aspetto è piacevole. Praterie verdeggianti, dolcemente inclinandosi vengono a finire alla riva coperta da numerosi villaggi. Più in là la prospettiva è coronata da belle case, e da campi di biade; quà, e là piccoli boschetti interrompono la uniformità del quadro animato da gregge, che pascolano lungo la spiaggia. Alle cinque della sera noi passiamo oltre la punta Sud-Ovest dell'isola, e vediamo i banchi di creta, dai quali è circondata all'Est; essi sono di una bianchezza sorprendente, e si innalzano 200 piedi sopra il livello del mare. Tutto ad un tratto la scena cangia intorno a noi: Dacchè noi siamo sul mare, appena avevamo veduto una vela; la superficie dell'acqua è ora coperta di vascelli, diretti verso il Sund, o usciti or ora da quel passaggio: la notte ci toglie la vista di questo quadro mobile. La costa di Moen brilla ancora in lontananza, e davanti a noi fermano ancora lo sguardo gli scogli azzurri di Stevens-Klint nell'isola di Seeland.

Il 12 luglio al levar del sole questi scogli, che noi avevamo oltrepassati nella notte, non apparivano se non come una linea di color chiaro, e quasi impercettibile. Il vento era debolissimo; ma la corrente che veniva dal Sud ci faceva avanzare velocemente; essa seguiva una direzione totalmente opposta a quella della corrente dell' antecedente giornata. I campanili di Copenaghen si mostravano in lontano come alberi di vascelli. A destra una striscia azzurra leggerissima indicava la costa di Svezia, sulla quale gli occhi esercitati distinguevano Falsterbo, e Malmoe. Noi passammo vicinissimo a Saltholm senza vedere quell'isola; i suoi mulini, ed il bestiame, che vi pasceva, non erano lontani da noi se non un quarto di miglio incirca; essi sembravano collocati sull'acqua, non sulla terra. Tutta quest'isola è bassa; vi si scava tuttavia della calce in quantità abbastanza ragguardevole per supplire ai bisogni della capitale. Si comprende agevolmente che il fondo di questa cava è molto più basso che non il livello del mare. Noi passammo rapidamente innanzi a Dragoe, luogo molto animato dell'isola Amager, i di cui abitanti mandano le navi loro nelle due Indie, e noi

ei trovammo accanto alle barche piatte che formano una batteria all'ingresso di Copenaghen. Questa vista sciolse la lingua a tutti i Danesi: *Provestéen*, che così vien detta la batteria, ed il 2 di aprile 1801 fecero quasi dimenticare Copenaghen, che andava spiegandosi sotto i nostri occhi. Non si può infatti non essere vivamente commossi, trovandosi nel luogo medesimo, dove un piccolo numero di vascelli situati in fondo ad una baja ha resistito con tanto valore a tutta la flotta inglese, comandata da *Nelson*. Essi l'avrebbero forzata a ritirarsi, se a terra si fosse mostrata una maggiore risoluzione.

Passato Amager, noi vedemmo la bella batteria a fior d'acqua, detta delle tre corone, i di cui difensori avevano provato, che essi erano risoluti a spiegare contro *Nelson* il coraggio eroico ed ostinato del *Provestéen*. Al passaggio nostro tutto era in pace. La spiaggia era ornata di case di campagna, situate in mezzo a boschetti, ed a giardini. La facciata a noi stendevasi la città co' suoi campanili; il castello di Fredensberg la dominava in lontananza. Alle 7 e mezza del mattino noi ci ancorammo innanzi alla dogana.

Buch T. I. Tav. II.

Dall'acqua int.



VEDUTA DI COPENAGHEN.

Zanardi colori



Noi avevamo fatto un viaggio felicissimo, non avendo speso che 49 ore nel venire da Kiel. Il mare era stato costantemente tranquillo. Ma non è sempre così: il pachebotto, che andava da Copenaghen a Kiel, era rimasto recentemente sul mare per 12 giorni, e dopo essere stato spinto fino sulle coste della Pomerania, e di Rugen, e quindi sull'isola di Fionia, non avea potuto entrare nel golfo di Kiel; ciò che lo avea obbligato a prender terra a Heiligenhaven sulla costa occidentale dell' Holstein, dove avea deposto i suoi passeggeri stanchi dalla fatica, ed impazienti per le avversità sofferte nel viaggio.

Il Baltico, che noi abbiamo attraversato, non è per così dire che un gran lago, non avendo esso la profondità ordinaria del mare. Il nostro capitano fece scandagliare tutta la notte, che noi ci trovammo al largo tra Laland, e Femern, perchè era possibile, che la nave toccasse fondo. Infatti la profondità di quel mare non oltrepassa mai 16 braccia, o 80 piedi, e comunemente non è più di 8 in 10 braccia, o di piedi 40 in 50. Sulla costa di Genova, ed a poca distanza da terra, *Sous-sure* non trovò fondo a Porto fino se non ad

886 piedi, ed a Nizza a 1800 piedi. Il Baltico non è pure molto salso. Io ne trassi dell'acqua, mentre eravamo al largo tra Laland, Femern, e Moen, che io pesai a Copenaghen con una bilancia di *Tralles*, ed io trovai il suo peso specifico di 1,00937 alla temperatura di 15 g. di *Reaumur*. Ciò era molto, perchè, secondo le esperienze di *Wilke* a Landskrona, il peso dell'acqua del Sund col vento d'Est non era che di 1,0047 a 1,0060; ma col vento di Nord-Ovest, si alzava fino 1,0189. Presso Helgoland il peso dell'acqua del mare del Nord era di 1,0321, e a Ritzbüttel all'imboccatura dell'Elba esso è ancora di 1,0216. Il grado di salsedine del mar Baltico non è probabilmente costante, e deve variare come nel Sund secondo i venti, e le correnti. Come infatti potrebbe esistere il sale in un mare così poco profondo, e che riceve un sì gran numero di fiumi considerabili, se i venti non vi arrecassero le acque del mare del Nord?

Poche città di Europa hanno provato in questi ultimi tempi al pari di Copenaghen i colpi più disgraziati della sorte. Io vidi le tracce del funesto incendio, che nel 1794 devastò una gran parte di questa città. Il pa-

lazzo di Cristiansburgo era ancora tutto in rovina; dopo il mio soggiorno il bombardamento degli Inglesi nel 1807 ha fatto a Copenaghen, ed a tutto lo stato una ferita ancora più terribile, che durante la presente generazione non potrà essere sanata. Copenaghen è decaduto da quel grado di splendore, al quale si era innalzato. Dopo l'attacco degli Inglesi, quella città non è più la capitale del solo stato di Europa, che si fosse mantenuto in pace; non è più il porto, nel quale si faceva tutto il commercio del Nord.

In mezzo a questi disastri, un genio tutelare sembra aver vegliato sugli oggetti consacrati alle scienze. Collocati assai vicino ai maggiori pericoli sfuggirono sempre all'incendio, non altrimenti che se stati fossero incombustibili. La biblioteca reale sussiste sola presso le mura deserte di Cristiansburgo. Il bel museo della università è l'unico edificio, ed anche l'unica sala, che si innalza in mezzo ad innumerabili rovine. Le fiamme non si sono inoltrate fino a Rosenburgo, e ad Amalienburgo, dove esse avrebbero distrutto sì grandi tesori.

La collezione de' minerali dell'università è

considerabilissima. I saggi dei minerali della Norvegia sono, come ognuno può figurarsi, di una perfetta bellezza. Vi si veggono l'epidoto di Arendal di una grossezza prodigiosa, la scapolite, e dei cristalli gialli di Titano. In alcun luogo io non ho trovato cristalli di Zirconio, nè la sienite di Fredricsvaern, così belli, e così grandi, come in questo gabinetto. Tutti i saggi sono in buonissimo stato, cioè, che non è comune nelle collezioni di questo genere, e si scorge facilmente, che il professore *Wad*, che ne ha cura, appartiene alla scuola Werneriana.

La collezione reale de' minerali a Rosenburg è pure una delle più belle, e più curiose, che possano vedersi. Non è che dal tempo, che essa si trova sotto la direzione del sig. *Wad*, che i principj della scienza presiedono alla sua disposizione, ed al suo incremento. Essa sorprende per la dimensione straordinaria de' pezzi. Vi si veggono saggi di argento nativo filiforme di Kongsberg, che sono lunghi un piede, e pesano 6 in 8 libbre. Una massa di argento nella sua roccia, alta 6 piedi, e del valore, per quanto si crede, di 10,000 scudi non presenta ai dotti cosa

molto degna di osservazione. Fissa assai più la loro attenzione la magnifica Calcedonia di Islanda in forma di stallattite, le di cui gocce pendono dall'alto fino al basso del pezzo, e compongono un grappo di spesse colonne di molti pollici. Le zeoliti sono quasi innumerevoli. Sopra un cuscino di velluto verde riposa un pezzo di succino del Jutland, la di cui grossezza non cede a quella del pezzo famoso del gabinetto mineralogico di Berlino. Grossi pezzi di concrezione della sorgente zampillante del Geyser, portati d'Islanda da pochi anni in qua, non mi sono sembrati essere altro che una opale lamellosa. Indipendentemente da questi saggi di lusso, quella collezione ne racchiude altrettanti della Norvegia, e particolarmente di Arendal, scelti, e ben conservati, quanti ne presenta quella dell'università, dacchè si è fatto l'acquisto del ricco gabinetto del consigliere di stato *Manthey*, che era in questa parte uno de' più compiti. Sarebbe desiderabile, che nel formare questa collezione si fosse pensato ancora alle persone, che, visitandola, bramano conoscere la composizione delle principali montagne degli stati danesi: ma invano si cercherebbero roccie nelle colle-

zioni di Copenaghen. Nè vedendo le serie dei saggi, nè vedendo pezzi isolati, non si può comprendere quale sia l'aspetto della pietra calcarea; in quale roccia si scavasse un giorno la miniera di argento di Kongsberg; quale sia finalmente la natura degli scogli enormi, che formano la costa della Norvegia vicino a Bergen, e nel Nordland. Sarebbe tuttavia facile, e degno di un re il presentare in qualche modo in una collezione reale una immagine della geologia de' suoi stati.

Il professore *Schuhmacher* ha pure una collezione di fossili di Norvegia bella e compita. Vi si trovano molte cose che mancano negli altri gabinetti, ed io dubito assai che si possa vedere altrove un pezzo più magnifico del fossile indicato col nome di Leucite di Fredriksvaern. I cristalli ne sono così grossi, come quelli della leucite anfigena di Albano. Si distingue assai bene la doppia piramide ottagonale, la di cui sommità è terminata da quattro faccie. Il color bianco dà a quel pezzo una maggiore rassomiglianza colla leucite di Roma. I cristalli si trovano isolati sull'anfibolo in una sienite che contiene spesso lo zirconio. In Francia si porta tuttavia opinione, che quei

cristalli non sian leucite, ma analcimo, o cubicite di Werner. I caratteri esterni distintivi dei due fossili non sono effettivamente ben separati; essi consistono principalmente nella durezza più considerabile dell' analcimo, la di cui frattura è sicuramente meno lamellosa. Ma l'analisi chimica stabilisce tra que' fossili una grande differenza. La leucite contiene 24 per 100 di potassa, e l'analcimo 10 per 100 di soda.

Io deggio osservare che la vista di tutti que' fossili di Arendal mi richiamò alla mente i fossili del Vesuvio. L'analogia è sorprendente: si veggono in que' due luoghi fossili nuovi, e sconosciuti, circondati da rocce primitive. Quelli, che sono conosciuti, si presentano sotto forme poco comuni. Essi trovansi in gruppi più numerosi, e più vicini tra loro, che non li fa vedere generalmente la natura sul luogo, e riuniti negli strati. Se si gettasse sul pendio di un cono vulcanico tutti i fossili singolari, che trovansi ad Arendal, un naturalista sarebbe tanto imbarazzato nel determinare il loro giacimento primitivo, quanto lo è al vedere tanti gruppi di nefelina, di mejonite, di vesuviana, d'anfibolo, e di feld-

epato sulla pietra calcarea granulosa, che copre i fianchi del Vesuvio. È dunque possibile che il primo giacimento di quest' ultime masse sia stato in uno schisto micaceo, o un gneis, simile a quello d'Arendal. In questo caso converrebbe cercare queste rocce all'ovest nel mare, o in Sardegna, oppure in Corsica, giacchè egli è all'ovest, che le coste d'Italia sono formate da rocce primitive. I minerali stranieri del sig. *Schuhmacher* non offrono cose molto interessanti.

È conosciuta generalmente la ricchezza della Biblioteca reale; ma sembrami che si parli assai meno della bella biblioteca di *Classen*. Non avvi tuttavia un forastiero, che non invidii questo stabilimento alla città di Copenaghen. Il generale *Classen*, lasciando in legato la sua biblioteca al pubblico, vi aggiunse un fondo considerabile, del quale una parte è stata consacrata alla costruzione dell'elegante edificio, che rachiude i libri, e l'altra serve cogli interessi, che annualmente produce, all'incremento della biblioteca medesima. La maggior parte de' libri del generale è relativa alla storia. I Direttori attuali dello stabilimento hanno avuto il buon senso di dare questi ul-

timi alla biblioteca reale, e di limitarsi a conservar quelli che concernono la storia naturale, i viaggi, ed il commercio. Essi hanno giudicato, che questo era il solo modo di ottenere alcune materie compite: quelli, che cercano libri di diverso genere li trovano alla biblioteca reale. È risultato da questo, che nella biblioteca di *Classen* si veggono non solo le opere di botanica più magnifiche, ed i libri de' viaggi più preziosi, ma anche i minimi opuscoli scritti in tutte le lingue di Europa, per ciò che concerne la cognizione delle piante e quella del globo. Non esiste in alcun luogo una collezione più compita. Lo stabilimento ha circa 12,000 scudi di rendita: la biblioteca reale, e molte biblioteche pubbliche dell' Europa non ne hanno altrettanto.

Gli stabilimenti, i quali contribuiscono ai progressi delle scienze e delle lettere, sono numerosi a Copenaghen, e sotto questo aspetto quella città starebbe bene in uno stato più vasto.

Le relazioni de' viaggiatori si accordano tutte a dire, che Copenaghen è ben fabbricata; basta arrivarvi per esserne convinti. Dopo gli incendi che hanno distrutto intiere strade, si

è cercato di abbellirle e di allargarle. I piani della città, disegnati nel 1728, nel 1794, e nel 1807, sono in alcune parti molto differenti tra loro. Un genere di magnificenza, del quale non parlano le relazioni, cagiona molta sorpresa ai viaggiatori, nativi dei paesi di pianura. La maggior parte delle strade è guernita di marciapiedi, fatti di pezzi di granito di una dimensione considerabile, e molti ruscelli sono fiancheggiati nel modo medesimo. Io avea supposto dapprincipio, che quelle pietre venissero dalla Norvegia; ma il sig. *Wad* mi assicurò, che esse erano tratte tutte da massi enormi, che si trovano sulla costa di Seelandia, particolarità straordinaria ed osservabilissima. Infatti questi massi così grossi e così numerosi, hanno dovuto necessariamente essere strascinati nella Seelandia dal mare, giacchè in tutta l'isola non esiste una sola montagna granitica. Ora, se una causa qualunque ha potuto portare que' massi in Seelandia, non si avrà alcuna difficoltà a credere che essi abbiano potuto egualmente essere trasportati dal mar Baltico nel Meclemburghese, in Pomerania, e nel Brandeburghese. Si trovano pure grandi massi di granito e di gneis in molte piccole isole,

come per esempio , a Femoe presso Laland. Questa è una nuova prova che tutti i graniti che si incontrano nelle pianure del nord della Germania , sono stati staccati dalle montagne dei paesi settentrionali , e che malgrado la distanza enorme , essi vengono di là , e non già dalle montagne della Sassonia o della Slesia. Noi non abbiamo una riunione bastante di fatti per ispiegare il fenomeno singolare pel quale la natura ha prodotto questo effetto ; ma tutte le più recenti osservazioni ci ravvicinano alla causa , e forse noi l'avremo trovata entro pochi anni.

Si è fatto uso tuttavia di pezzi più considerabili tratti dalla Norvegia pei grandi lavori intrapresi , affine di mettere la fortezza di Cronenburgo al coperto dal furore de' flutti , poco prima che la guerra scoppiasse coll' Inghilterra. Era quella la prima volta che si ricorreva a quel mezzo. Si trovano de' massi , secondo la indicazione del colonnello *Hammer* di Bergen , dieci o dodici miglia al Sud di questa città presso Naetting nella baja grande di Hardanger. La natura non gli avea tagliati molto regolarmente ; la loro dimensione però , e la loro forma erano tali , che poco lavoro bastò

per metterli in istato di servire. E' una sventura, che la guerra abbia troncato questa sorgente d'industria per la Norvegia, perchè probabilmente si sarebbero fatti venire da quella baja grandi pezzi di granito per Copenaghen. La capitale avrebbe guadagnato in bellezza, ed una maggiore attività avrebbe animato almeno una piccola porzione della Norvegia.

La stagione era molto avanzata, ed io non avea tempo da perdere per andare a visitare le montagne della penisola Scandinava. Io non mi fermai dunque se non pochi giorni a Copenaghen, ed io cercai di arrivare il più presto possibile a Cristiania. A quell'epoca la diligenza dell'argento di Kongsberg viaggiava ancora; io ne profittai per potere scorrere in modo pronto, e comodo un paese, del quale io non intendea la lingua. Quella diligenza non era stata dapprincipio destinata a servire di vettura pubblica; essa veniva spedita da Copenaghen a Kongsberg per la Svezia, affine di andar a prendere le verghe d'argento destinate ad alimentare il lavoro della zecca nella capitale della Danimarca. Un ispettore accompagnava quelle verghe, ed era ben naturale, che egli offrisse ad un viaggiatore il posto che

rimaneva vuoto nella sua vettura: così si è formata gradatamente una vera diligenza, la quale ha singolarmente moltiplicato le relazioni tra Copenaghen, e Cristiania, e si è stabilita tra queste due capitali una reciprocità di domande, e di bisogni, che in qualche modo dapprima non esistevano. Nell'inverno la vettura arriva a Copenaghen meno carica di argento, che non di eccellente selvaggiume, ciò che forma una sorgente abbondante di profitto pei montanari della Norvegia. Cristiania riceve in cambio una quantità di oggetti del mezzogiorno, come pure giornali e libri, i quali non arrivavano dapprima per mare se non con molta lentezza, e poca sicurezza. La guerra, ponendo ostacolo a questo mezzo di vicendevoli relazioni, ha fatto vedere chiaramente, quanto esso era utile ad un paese, generalmente sprovvisto di comunicazioni interne ed esterne, tanto necessarie alla sua prosperità.

Quella vettura parte da Copenaghen di tre in tre settimane: la sua partenza viene anticipatamente annunziata dai giornali: il viaggio dura per ordinario quindici giorni.

Io lasciai Copenaghen il 24 di luglio alle

cinque del mattino. Avendo trovato nella diligenza una piacevole società, io ebbi tanto maggior contento di avere scelto questa maniera di viaggiare, quanto che il Direttore della vettura, che è quasi sempre un uomo istruito, si incarica di fare tutte le spese fino a Cristiania, dove i viaggiatori saldano con esso i loro conti. Noi andavamo assai velocemente: alle 10 del mattino eravamo di già ad Elsenaur. Io avea sovente udito parlare del magnifico punto di vista, che si gode dall'alto della collina, che domina quella città, ma l'effetto superò la mia aspettazione. È impossibile di vedere cosa alcuna più bella, e più imponente: Il mare è coperto di vele: i vascelli sono in un movimento continuo per entrare nello stretto, o per uscirne: il castello di Cronenburgo presenta da lungi le sue torri, ed i suoi bastioni nel modo più pittoresco. Ma questi oggetti si abbassano ben tosto, e scompajono intieramente, come se la terra gli avesse inghiottiti. Avvi qualche cosa in questa scena tanto varia, e tanto animata, che appartiene al prestigio della magia. In meno di mezz' ora noi eravamo già montati su di un vascello: bordeggiando verso l'ingresso del





Sund, noi passammo in rivista la metà delle bandiere dell'Europa: ma quella, che si vedeva più di frequente, era la turchina seminata di stelle, che sventolava sui vascelli degli stati uniti di America.

Il viaggio di un'ora ci condusse ad Elsingburgo, dove noi mettemmo piede a terra sul territorio svedese. All'uscir dalla nave io fui sorpreso alla vista di un'opera, che farebbe onore agli stati più ricchi e più potenti. Si lavorava con attività intorno ad un molo in granito, largo 20 piedi; esso si prolungava di già molto avanti nel mare. La Svezia è intenzionata di stabilire ad Elsingburgo un porto vasto e sicuro; vantaggio che tuttora manca alle due coste del Sund, giacchè anche ad Elseneur, ove tutti i vascelli vanno ad ancorarsi, essi non sono riparati dai venti, e dall'onde se non da una serie di pali, e da una specie di molo in legno. Sarebbe stato desiderabile per la felicità della Svezia, che il genio, il quale ha fatto concepire l'idea di una tale opera, non avesse mai abbandonato i suoi monarchi.

Noi ci dividemmo ad Elsingburgo in molte vetture leggere, come sono tutte quelle, colle

quali si viaggia nella Svezia. Dopo mezzogiorno noi partimmo per Engelholm: nulla poteva ritenerci ad Elsingburgo. La città è senza movimento, ed è così piccola, che quasi si cercherebbe al momento, nel quale si abbandona. Noi attraversammo molte pianure, ed alcuni villaggi piuttosto considerabili, e la notte ci sorprese ad Engelholm. Poco prima di entrare in questa città si vede con un certo stupore un ponte di legno, che è uno forse dei più arditi, che siano al mondo. Esso ha circa 60 piedi di lunghezza, o anche di più, ed è alto 60 piedi al disopra delle acque del Roenne. Questo ponte slanciato, circondato d bellissimi alberi, produce un effetto molto pittoresco. Era stato allora terminato: ma quale contrasto all'entrare in Engelholm, città che non consiste, se non in una strada! Le case non hanno che un piano; l'erba copre la piazza pubblica; tutta la città non conta se non 400 abitanti.

Il 25 di luglio noi facemmo alcune miglia in una pianura fino a Margarete Torp, avendo sempre a vista sulla sinistra una lunga fila di scogli che si avanzano nel mare, dove il loro prolungamento forma il capo Kulleu, pro-

monitorio dirupato. Noi salimmo sulla piccola catena di montagne, alta circa 400 piedi, che separa la Scania dall'Alland, e che viene detta *Halland-os*. Essa è coperta fino alla sommità di una densa foresta di roveri. Di tempo in tempo si scopre il mare. Questa catena si stende poco in larghezza. A Karoup, un miglio più lontano, noi eravamo già scesi nella pianura.

In quel luogo per la prima volta dopo un anno io rividi delle roccie al loro sito. Ad eccezione dei banchi di creta di Meen, e dello scoglio isolato di Segeberg, io non ne avea ancora veduto nel corso del mio viaggio. Piccoli scogli di granito, o piuttosto di gneis, frammisti di alcune foglie di mica, si mostravano al disopra del suolo lungo la strada nel discendere verso Karoup. Non era probabilmente da questo luogo che veniva l'immensa quantità di massi, e di pietre rotolate, che coprono il pendio della montagna fino a Margarete-Torp; perchè in questo caso se ne troverebbe egualmente dalle due parti, ed esse sarebbero più grosse, e più angolose. Ma si veggono già grandi masse di granito sparse nella pianura tra Elsingburgo, e Fleningen:

ad una distanza molto considerabile da queste colline. Tutte queste pietre hanno probabilmente la stessa origine, come quelle che coprono le coste del Sceland, il Meclemburghese, e la Pomerania. Tale era ancora l'opinione del professore *Wad*. Questo scienziato mi disse che, vedendo in quale maniera que' pezzi trovansi sparsi in diversi luoghi, si era portato a cercare la loro origine non in Norvegia, ma nello Smoland in Svezia al nord della Scania. Questa opinione è confermata dal sig. *Haussmann* che ha scorso con occhio attento diverse province della Svezia. „ Nello Smoland, dic'egli, „ tutto annunzia grandi sconvolgimenti. I pezzi „ di granito sono rovesciati gli uni sopra gli „ altri per tal modo, che si assomigliano a „ scogli naturali. Essi coprono tutta la provincia „. Quando ancora le masse di granito della Germania settentrionale non venissero dall'Alland, e dallo Smoland; le osservazioni, che io ho citato, forniscono nuovi indizj per iscoprire la origine di questa grande rivoluzione della natura. È vero, che essa è stata locale, e non si è stesa al di là del nord dell'Europa; ma non importa; se si riesce a coordinare i fatti, ai quali come cause, e

come effetti è dovuta la dispersione delle masse di granito nel nord, si avrà il mezzo di spiegare per analogia i fenomeni dello stesso genere nelle altre parti del globo, e si potrà allora rimontare alla causa generale che ha prodotto, forse simultaneamente, tutti questi effetti.

Io vidi a Laholm le acque del fiume, detto il Laga, precipitarsi in una cascata dall'alto degli scogli con grandissimo strepito. La novità di questo aspetto lo rende assai piacevole ad un viaggiatore di Berlino, giacchè era questa la prima volta che io vedeva uno spettacolo di questo genere nel lungo cammino, che io avea percorso; ma uno Svezese trova questa cascata una cosa molto comune.

Il paese da Laholm fino ad Olmstad è singolarmente tristo. Piccoli scogli di gneis, che non hanno forse 20 piedi di altezza, fiancheggiano la strada da ogni parte, e sono circondati da masse enormi simili a torri rovesciate. Un terreno incolto, e nerastro si stende dovunque gli scogli non nascondono il suolo. Una sabbia pure lo copre al disotto delle tristi eriche. Di tanto in tanto si scopre solo qualche meschina capanna. L'Alland non è

stato mai verisimilmente più popolato, ma non ha sempre avuto questo lugubre aspetto. La cronica di Knyttliaga narra, che tutto questo paese era una foresta continua di quercie e di faggi. Vi si mandavano i porci per ingrassarli; uso tanto proficuo, che *Canuto* il grande, figlio di *Sveno*, figlio d' *Olof*, reclamò la proprietà di quella foresta come un dritto regale, affine di mantenervi i bestiami della corona. La vista di *Almstad*, capitale della provincia, non diminuisce di molto il sentimento di tristezza, che quel paese fa nascere: non cangia esso d'aspetto se non due miglia più lontano tra *Quivill*, e *Sloinge*. Si incontra una piccola catena di montagne simile a quella di *Halland-os*; tutto è ridente ed animato. Niente eguaglia la bella verdura, e la freschezza degli alberi crescenti su queste colline, dove si scorge un gran numero di case rustiche, e di poderi in mezzo a boschetti di frassini, di faggi, di quercie e di aceri. Il villaggio di *Gittinge*, situato alla metà dell' altezza, e nascosto intieramente dagli alberi, offre un quadro che sembra ricopiato da qualche idillio, e richiama alla mente qualche luogo della Svizzera. Ma queste scene deliziose spariscono

colle colline. Nella pianura a Vostroup, a Sloinge, e fino a Falkenberg, non sono più se non masse di granito, scogli, e terreni incolti. Quale povera città è mai Falkenberg! Una sola strada, dove appena si contano 100 case, quattro delle quali coperte di tegole sono alberghi; le altre meschine capanne non hanno che tetti di paglia. Io andai al porto, e vi trovai una sola galeotta. Al largo si vedea tuttavia il mare coperto di vascelli, che passano a piccola distanza. Non si è profittato molto della situazione vantaggiosa di quel luogo per la pesca in generale, e per quella delle aringhe in particolare. Il porto è buono, ed è collocato all'imbeccatura dell'Etra, fiume assai considerabile.

Egli è certo a cagione della povertà degli abitanti, che le case di Falkenberg sono coperte di paglia. Le tegole, o le tavole sarebbero di troppo prezzo. Ma ciò che annunzia qui la penuria, sarebbe riguardato più avanti nel Nord come un segno di estrema opulenza. Tutti i paesani che vivono al di là del 61 grado di latitudine griderebbero, che fare un tetto di paglia è un rendersi colpevole di prodigalità, e un voler tentare Iddio. In queste

regioni remote la paglia non altrimenti che il grano, è un dono prezioso del cielo, destinato a nutrire l'uomo e gli animali. Falkenberg è l'ultimo luogo ove si veggano di quei tetti andando verso la Norvegia, e sembra strano realmente che questo paese produca paglia bastante per impiegarla a quest'uso.

Varberg è una città più grande e più bella. Molti vascelli erano ancorati nel porto. Quella città è una specie di piazza forte difesa dalla parte del mare da un castello, ove chiudonsi i prigionieri di stato. Il generale *Pecklin* che negli ultimi tempi figurò molto nella Svezia, vi morì solo da alcuni anni.

Io non so, se avvenne per una naturale conseguenza della pioggia continua, che cadde tutto il giorno, o per impressione prodotta dal paese medesimo, ma da Varberg in avanti io mi immaginai sovente di essere sul monte S. Gottardo: tutto ciò che io vedea intorno a me, mi pareva nudo, solitario, scosceso. Non un albero, non una abitazione d'uomo, dappertutto terreni incolti, e *brughiere*. Gli Svedesi stessi confessano, che vasti spazj coperti dall'erica, indizio dell'aridità, sono il carattere distintivo dell'Alland settentrionale. Si può

quindi supporre, che anche nel bel tempo il paese non sia più gajo. Si arriva fin presso a Gottenburgo, la seconda città della Svezia, senza che il paese diventi più animato, siccome avviene nella vicinanza delle grandi città. Noi non entrammo in Gottenburgo. Noi passammo la notte a Reberg, che è lontana un quarto di miglia sulla strada della Norvegia.

Facemmo tre miglia all'indomani nella valle, dove scorre il Goeta-Elf. Talvolta noi scendevamo dagli scogli, talvolta salivamo le colline, avendo sempre in vista il fiume, sul quale noi vedevamo sovente de' vascelli. Si comincia a non veder più se non poderi isolati; le case non sono più riunite in villaggi, il che dà al paese un aspetto piacevole, e continuamente variato. Presso l'antica fortezza di Kongelf, un battello ci fece passare i due rami del fiume. Quello, che si dirige verso Gottenburgo non è nè rapido, nè largo; quello che passa a Kongelf, è all'incontro impetuoso, e la sua larghezza non la cede a quella del Meno a Francfort. Ma la sua eccessiva rapidità è cagione, che i vascelli la temono, e prendono il braccio più tranquillo. Ad Olmen noi lasciammo questa bella valle alla vi-

sta della grande cascata di Trolhaetta, della quale udivamo lo strepito. Noi ci dirigemmo verso il mare, montando sopra aride colline.

Indipendentemente dal piacere, che io ho provato alla vista di questa valle, essa ha ancora giovato a rettificare una opinione erronea, della quale io era da lungo tempo imbevuto per le relazioni de' viaggi. Quante volte non avea io udito e letto, che il granito è frequentissimo in Isvezia; che gli scogli de' contorni di Gottenburgo sono di granito, e che è stato necessario di minare questa rocca per formare il canale di Trolhaetta! I numerosi scogli, che io vidi nell' Aalland mi sorpresero, perchè mi sembrarono ben certamente schistosi. Era dunque del gneis, non del granito. Tra Quivill, e Sloinge gli strati di anfibolo, e di feldspato divenivano già comuni nella rocca schistosa, particolarità poco ordinaria nel granito. Io vidi pure distintamente gli strati inclinati verso il Sud, mentre il vero granito presenta rarissime volte strati distinti. Avvicinandomi a Falckenberg trovai, che tutti i pezzi ammuocchiati sembravano ancora gneis, sebbene il loro numero aumentasse all' infinito. Iosatti dalla sommità delle colline fino ad un

quarto di miglio incirca dalla strada essi coprivano tutto il terreno: simili a rottami giaceano confusamente, e presentavano l'aspetto di un torrente di lava. Sembraronmi pure di gneis gli scogli di Kongsbacka, e di Varberg. Dubitai tuttavia, che forse non fossero se non varietà accidentali del granito, e che un esame più diligente farebbe cessare la causa della mia sorpresa. Ma giunto al Goetha-Elv, tutti i miei dubbj sulla natura di questa roccia furono dissipati: non è per nulla granito; la pietra è evidentemente un gneis: tutto vi mostra la tessitura schistosa. Il mica vi è in pagliette sovrapposte, e non in fogliette isolate, come nel granito. È facile il seguire la direzione degli strati: dai due lati della valle essi si inclinano regolarmente all'ovest, o al nord-ovest, e continuano in questo modo da Kongelf fino ad Olmen. In quel luogo io mi presuadetti alfine, che il granito è probabilmente una cosa rarissima in Svezia ed in tutto il Nord, dove i mineralogisti Svedesi, ed esteri non lo hanno convenevolmente distinto dal gneis. Il sig. *Hausmann* ha scorsa tutta la Svezia, ed assicura al fine del suo viaggio, che non ha mai trovato in quel regno il granito.

di antica formazione, quale si vede in Sassonia, nella Slesia, all' Hartz, nella bassa Austria, e nel basso Delfinato. Alcune persone penseranno forse, che questa differenza tra il gneis, ed il granito non meritasse di essere così scrupolosamente considerata, e ch'essa non sia abbastanza importante, perchè si debba far contrasto a tanti uomini di merito, che hanno sempre parlato del granito di Svezia. Ma se nell' aumentare la somma delle nostre cognizioni in geologia, noi non cerchiamo a coordinarle con una precisione estrema, converrà rinunciare per lungo tempo ad esporre in modo esatto e sicuro le leggi della struttura del globo. Il gneis, ed il granito sono essenzialmente differenti ne' loro rapporti geologici nella Svezia siccome altrove. Quella disposizione di strati, quella tessitura schistosa, gli strati di anfibolo, di calcarea granulata, e di diverse sostanze metalliche, non appartengono al granito. Non si deve aspettarsi all' incontro, di trovare strati di sostanze straniere, allorchè il quarzo, il feldspato, ed il mica, invece di presentare una tessitura schistosa, come nel gneis, hanno invece una tessitura granulata, come nel vero granito.

Discendendo da Grohede verso Uddèvalla presentaronsi ai nostri sguardi scene affatto nuove, e veramente sorprendenti. Il paese ci sembrò gradatamente più frastagliato da piccole colline di scoglj, separate da valli, che hanno l'aspetto di canali. Dalla sommità delle colline quel paese ha l'aspetto di essere tutto tagliato in una quantità infinita di monticelli. Allorchè noi scendevamo al fondo di quelle fessure, e che noi guardavamo tra gli scoglj, che formano le piccole isole fiancheggianti la costa, la prospettiva trista ed oscura richiamava alla mente quella di varj punti del lago di Lucerna, e dell'alta Austria in diminutivo, giacchè gli scoglj non hanno qui più di 400 piedi di altezza. Ecco ciò che vien detto lo *Skaer*, specie di costa particolare in certe parti del Nord. Le valli, o le spaccature tra gli scoglj, diventano sempre più profonde; gli scoglj si affondano essi pure, il mare copre una porzione più grande delle isolette; ben presto queste non formano più alla superficie del mare se non un numero di scoglj. Finalmente alcune miglia al largo essi sono tanto affondati, che non si conoscono più se non pel movimento tumultuoso dell'acque, allorchè i venti

impetuosi spingono verso quelle isolette le onde agitate. Il nome di *Skaer* o *Skier*, dato dagli Svedesi e dai Norveghiani a questa serie di isole, di isolette e di scoglj, formati dalle rupi, e dalle ineguaglianze del suolo, che gradatamente si abbassa, è molto espressivo, venendo dal verbo *Skaera*, che significa tagliare e ritagliare. Infatti le punte e le catene degli scoglj acuti tagliano non solo la superficie del mare, ma tutta ancora la costa fin quasi ad un miglio nell'interno; e se fosse possibile di alzare il livello delle acque del mare due o trecento piedi più alto, esse dividerebbero il resto del paese in *Skaer*, e vi formerebbero de' taglj, e delle isolette, come se ne vede lungo la costa. Le persone che scendono verso uno *Skaer*, si persuadono con pena che esse siano alla riva del mare. Le baie che penetrano molto avanti nelle terre, e che sono dette *Fiord*, rassomigliano a grandi fiumi, o a piccoli laghi contornati di roccie dirupate.

Una stretta valle guernita di belli alberi ci condusse infino ad Uddevalla. Il vigore della vegetazione annunziava, che in fondo alle spaccature, dove noi ci trovavamo, il clima era

più dolce, che tra gli scogli aridi delle alture. Un poco al di là Uddevalla si mostrò davanti a noi sulle due rive del fiume: era questa la città più grande che noi avevamo veduta fino a quel punto nella Svezia. Tutte le case aveano due piani; esse ci sembravano nuove, e lo erano infatti, perchè pochi anni addietro quella città era stata intieramente distrutta da un incendio. L'attività si manifestava dappertutto; si riconosceva con piacere, che il braccio di mare, che colà penetrava tanto avanti fra gli scogli, non era un ornamento inutile. Appena noi avevamo passato un'altura poco considerevole al sortire della città, che noi vedemmo de' vascelli in una baja stretta, intieramente ointa dagli scogli. I vascelli hanno in questo luogo un fondo di acqua maggiore, che non a Uddevalla, e sono ancorati contro la roccia tanto al sicuro, come se fossero in un bacino. Noi arrivammo la sera a Quistrum, borgo composto di alcuni alberghi ben fabbricati, e situati sulla riva di una baja, che si avvanza molto nelle terre. Le case sono nascoste dal fogliame folto di un viale di frassini.

I Danesi parlano di questo luogo con una certa compiacenza, perchè l'armata di Nor-

vegia comandata dal principe *Carlo di Assia* vi riportò nel 1788 qualche vantaggio sull'armata svedese. Fu questo il solo fatto di qualche importanza, che avvenne durante la guerra scoppiata in quell'epoca tra le due potenze, che cessò ben presto. Quistrum è posto in uno stretto passaggio, la strada vi discende, e si prolunga per qualche spazio in mezzo tra scogli dirupati, ed il mare. Gli Svedesi cercarono di custodire questo passaggio, affine di impedire ai Norveghiani di penetrare fino a Gottenburgo; ma questi gli attaccarono all'improvviso, e così vivamente, che furono obbligati a ritirarsi. La strada rimase dunque aperta ai Norveghiani, i quali sarebbbersi probabilmente impadroniti della ricca città di Gottenburgo, se l'arrivo dell'ambasciadore d'Inghilterra al loro campo, e le serie di lui rappresentanze non avessero arrestati i loro progressi.

Il 28 di luglio giunti sulle alture, noi perdemmo di vista fino le tracce della deliziosa prospettiva di Quistrum. Ci sembrava di quando in quando di viaggiare su di una montagna altissima, e quasi l'avrei creduto; ma esaminando il barometro nel deserto di Svarte-

borg, io vidi che noi non eravamo se non 570 tese al disopra del livello del mare. La scarshezza degli alberi in questo distretto è sorprendente; i poderi stessi ne sono intieramente sprovvisti, e non presentano un aspetto piacevole. Il paese di Bohus è troppo vicino all'oceano, e troppo esposto alla violenza dei venti di ovest, i quali vengono dal mare del Nord, e non permettono agli alberi di molto innalzarsi. Solo alla sera ne' contorni di Hogdal noi rivedemmo lo *Skær*, e tutto ciò che dà a quello un aspetto pittoresco; le baie strette circondate di altissimi scogli, e l'effetto singolare della luce sulle parti più o meno profonde, più o meno rilevate. Noi eravamo allora sui confini della Svezia. Dopo di essere saliti su di una eminenza, noi scoprimmo ai nostri piedi Svinesund in fondo ad una valle angusta.

Questa veduta mi fece risovvenire della valle stretta, attraverso alla quale il Doubs alla distanza di un miglio dalla Chaux-de-fond entra nella Svizzera. Quel paesaggio è a mio giudizio uno de' più singolari, che esistano, ma non vi si vede ciò che si presentò in questo luogo ai nostri occhi, allorchè noi iscen-

demmo dalle alture. Un vascello a tre alberi vogava a piene vele in una valle angustissima chiusa da alte montagne, in fondo alla quale il mare non rischiarato mai da alcun raggio solare si assomiglia ad un gran fiume. Questo era certamente un oggetto inaspettato. Quel vascello veniva da Fredricshall, e si dirigeva in alto mare. Ma quell'oggetto non potea farci indovinare da qual lato partiva, nè dove fosse situata la città, che spedisce così grossi bastimenti. Sembra, che la Svezia e la Norvegia non sianò in questo luogo separate se non da una grande spaccatura.

Ascendendo una costa di monte molto aspra dalla parte della Norvegia, noi scoprivamo solo di tanto in tanto i bastioni, e le batterie di Fredricshall che si alzavano al disopra dei tristi larici delle alture di Svinesund. Le montagne si ravvicinarono, e Fredricshall sembrò uscire fuori da una solitudine tenebrosa. Allorchè noi fummo giunti alla sommità della montagna, una vasta pianura, nella quale distinguevansi solo alcune eminenze, si mostrò al nostro sguardo. Noi vi scendemmo rapidamente, e noi trovammo a Westgord, mezzo miglio lontano da Svinesund, un albergo ec-

cellente, pulito, e provvisto di tutti i comodi che talvolta si cercano invano nelle grandi città.

— Il bel distretto di Svinesund non è del tutto indifferente per la geologia. Ad Hogdal io dubitai di aver portato un giudizio precipitato, pronunziando sulle rive del Goetha-Elf, che tutto quel paese dovea riguardarsi come sprovvisto di granito. Gli scoglj di Hogdal erano di granito in tutta evidenza. Il Feldspasto si mostrava in abbondanza, ed in cristalli abbastanza visibili tra il mica, ed il quarzo. Il medesimo aspetto si presentava altresì alla discesa di Svinesund dalla parte della Svezia fino alle sponde dell'acqua. Ma l'altra riva dalla parte della Norvegia presenta del gneis a tessitura schistosa, con letti di quarzo, e misto di strati abbondanti di amfibolo in piccoli grani. A Westgord questo gneis sembrava assai ricco in mica, le di cui pagliette erano sovrapposte le une alle altre. Questa composizione di gneis è molto osservabile. Si vede da questo, che il granito di Hogdal è interamente circondato di gneis, il che fa presumere, che non costituisca una formazione par-

ticolare, ma che sia una varietà di gneis, ed a questo subordinato. —

La strada, che noi facemmo all'indomani, era disposta per prevenirci in favore del paese, nel quale entravamo. Non si vedono villaggi, ma tutta la campagna è coperta di poderi, e di case rustiche, la maggior parte considerabili, ben fabbricate, e collocate in modo pittoresco sul pendio delle colline. Dall'altro canto l'occhio scopre sovente in lontano piccole baie prolungate, ed isole numerose che fiancheggiano la costa. Verso mezzogiorno noi attraversammo Fredricstad, piccola città senza industria, ma una delle migliori piazze forti del regno. In tempo di pace un reggimento intiero vi sta di guernigione. I vascelli vengono ad ancorarsi sotto i suoi bastioni. Secondo l'anagrafi del 1801 vi si contano 1857 abitanti, popolazione considerabile per una città del Nord dell'Europa: la metà delle città della Svezia non conta sì gran numero di abitanti. Noi non ci fermammo, e passammo tosto sulle rive del Glomme, il più gran fiume della Norvegia. Noi lo passammo in un battello; esso ci parve degno della sua celebrità; esso è rapido, e largo al dissotto della città,

quanto il Reno a Coblantz; sebbene a Thuroe, un miglio in circa al disopra, un braccio considerabile si stacchi dal ramo principale. I due lati della città, e le alture che salimmo, non offrono cosa alcuna interessante. Noi arrivammo ben presto a Moss: in mezzo a questa città un grosso fiume si precipita spumante di roccia in roccia, e dà moto a molte ruote. Presso alla riva del golfo di Cristiania, esso fa agire ancora i mantici di una fonderia di ferro. A Moss si vede ammucchiata una quantità prodigiosa di tavole presso venti mulini da sega, che la caduta dell'acqua fa muovere con uno strepito, che assorda. Sortendo da questa città, noi entrammo in una foresta di larici molto alti: noi avevamo veduto in un colpo d'occhio ciò che nutre, ed arricchisce tutta la Norvegia meridionale, le tavole, ed il ferro. Le foreste, che la strada attraversa, i di cui alberi non si riducono in tavole, bastano a mostrare, che solo in queste latitudini elevate i larici trovano il clima più favorevole al loro incremento. Essi sono di una bellezza sorprendente.

Noi ci avvicinavamo infatti al 60 grado di latitudine boreale, ed io mi aspettava di ve-

dere un paese di un aspetto totalmente nuovo, tanto più che al di là di Moss si alza molto, e consiste principalmente in montagne, le quali formano catene larghe, e molto prolungate. Noi non trovavamo più le diverse specie di grandi alberi, che noi avevamo abbandonati nella Scania e nell' Alland. Essi non possono crescere tanto avanti nel nord. Il carpino, per esempio, non passa i limiti della Scania. Il pioppo nero, ed il bianco non si inoltrano molto nell' Alland. Noi perdemmo di vista il faggio sulle rive del Goetha Elf. Io provai invece molto stupore, vedendo le belle quercie, che sono assai comuni presso Aas, e ne' contorni di Corsegord. Io non credea di trovarne ad una latitudine tanto lontana da quella dei faggi. La sera ci fermammo a Skytsjord, dove un bellissimo ciliegio era carico di frutti. Le rose cominciavano a sfiorire; era questo un mese più tardi, che nel nord della Germania; non importa; esse fiorivano ancora.

Skytsjord è 520 piedi al disopra del livello del mare, e 3 miglia distante da Cristiania. La strada passa in mezzo a valli profonde ed a montagne ascosse: noi la passammo in una

superba mattina d'estate, che accrebbe la bellezza del colpo d'occhio presentato dai contorni di Cristiania. Questa città, collocata al fondo di un golfo, si stende lontano entro la pianura, dove le sue estremità formano masse divergenti, che si prolungano, finchè la vista si perde in mezzo a poderi, e case di campagna. Tutto è abitato, tutto presenta l'aspetto della vita. Si veggono vascelli nel porto dietro le belle isolette, delle quali è sparso il golfo, ed altri si veggono ancora in lontananza. Le montagne con uno scabro pendio, che si alzano in anfiteatro all'orizzonte, e terminano il paesaggio all'ovest, sembrano invocare coi magnifici loro contorni il pennello di un *Claudio Lorrain*. Io ho cercato a lungo, dove si troverebbe un paesaggio simile a questo; sarebbe egli forse presso Ginevra, qualora si portasse lo sguardo verso il Jura? Ma il lago di Ginevra non è seminato di isole come il golfo di Cristiania; non vi si vede quella foresta di alberi di navi, nè quel numero prodigioso di vascelli, e di battelli alla vela. In questo luogo trovansi riunite per un singolare accordo l'impressione prodotta da una natura grande e maestosa, e la soddisfazione generata dall'attività e dall'industria degli uomini.

Noi scendemmo per una strada serpeggiante il pendio scosceso dell' Egeberg attraverso le rovine dell'antica città d'Opslo, e noi costegiammo il golfo in mezzo ad una serie non interrotta di case. Il 30 di luglio 1806 noi entrammo in Cristiania.

## CAPO II.

## DESCRIZIONE DI CRISTIANIA.

*Cristiania. — Case di pietra. — Divisione della città secondo la diversità delle professioni. — Affluenza dei paesani alla fiera annuale. — Progressi della civilizzazione, dovuti alla città. — Cambio delle produzioni. — Esportazione. — Magazzini di tavole. — Fedecomesso di Berndt-Anker. — Società ripartita. — Teatro. — Biblioteca del Collegio. — Accademia militare. — Case di campagna. — Clima.*

C  
RISTIANIA deve la prerogativa d'esser la capitale della Norvegia non alla sua popolazione, minore di quella di Bergen, ma alla sua sfera di attività, che si stende sulla maggior parte del regno, e che è una conseguenza della sua posizione geografica: questa città è debitrice di tutto alla sociabilità, alla politezza, all'istruzione de' suoi abitanti, non meno, che alle relazioni loro copiose colla capitale della monarchia e coll'estero. A Cristiania si

ascoltano con eguale interesse gli avvenimenti di ciascuna parte dell' Europa , come nel centro della Germania. A Bergen non è così. Si trovano a Cristiania varj stabilimenti che stanno bene raccolti nelle grandi città. Essi sono meno numerosi a Drontheim , meno ancora a Bergen , collocata ad un angolo del regno , ed a Christiansand , città di troppo piccola importanza.

Chiunque conosce le città del Nord , giudicherà facilmente dall' esterno di Cristiania , che dessa è una delle più ricche e delle più belle di que' paesi. Le sue strade larghe e diritte , si tagliano quasi tutte ad angolo retto , il che dà all' insieme un' aria di regolarità assai piacevole. La maggior parte delle case è fabbricata di pietre , quelle di legno sono tutte rilegate all' estremità dei sobborghi. Il Norvegiano , che scendendo dalle sue montagne scorre tutti questi edifizj di pietra , ammira questa magnificenza straordinaria , giacchè nell' interno del paese è affatto sconosciuta. Il viaggiatore , che ha passato qualche tempo a Drontheim ed a Bergen , dove le case di pietra sono rarissime , e quasi sempre nascoste tra quelle di legno , trova involontariamente

nelle case di Cristiania un grado di lusso osservabile , suppone nel loro interno una bellezza corrispondente , ed a queste idee si congiunge naturalmente quella di una generale opulenza , di un commercio attivo , e di una costante prosperità.

Questo giudizio non sarebbe intieramente esatto. Se gli abitanti di Cristiania fabbricano le case loro di pietra , ciò non è per effetto di una libera scelta. Il governo non permette più da lungo tempo di alzare nel recinto della città case di legno , e l'esperienza ha confermato la saviezza di questa disposizione. Tutte le città della Norvegia sono state una , o due volte quasi totalmente ridotte in cenere. Il fuoco agisce sulle travi , e sulle tavole estremamente secche , che compongono queste fabbriche , con un furore inconcepibile , ed intiere strade si trovano tutto ad un tratto incenerite. Rare volte è possibile di pensare ad estinguer l'incendio , o a salvare cosa alcuna. Questo è accaduto a Bergen , dove le case sono amucchiate , ed appoggiate contro le roccie ; a Drontheim , ed a Skeen. Nel 1807 Moss fu due volte devastata dalle fiamme ; Gottenburgo , Uddevalla , Norkoepping , e Gefle in Isvezia

hanno provato la sorte medesima. La minima mancanza di precauzione basta per annientare in un momento una città. Cristiania ode pure il tamburro di allarme tanto sovente, quanto le altre città di Norvegia, o di Svezia, ma dalla sua fondazione, cioè da circa 200 anni a questa parte, intiere strade non vi sono mai state distrutte dal fuoco. Attualmente questo accidente non distrugge più di dieci case in una volta.

Senza l'espressa proibizione, della quale si è parlato, la maggior parte degli abitanti di Cristiania ricomincierebbe a fabbricare le case in legno. Il prezzo meno alto, anche al giorno d'oggi, di questa specie di costruzione, la prontezza colla quale si eseguisce, terrebbero incerto il loro spirito, e controbilancerebbero l'idea di una sicurezza maggiore per le loro persone, e i loro beni, offerta loro da una casa di pietra. Il governo stesso non ha agito in modo conseguente alla saviezza dei suoi principj, facendo edificare nel 1806 sopra una eminenza alla estremità della città un grande, e superbo ospedale di legno, che si presenta vantaggiosamente, allorchè si arriva dalla parte di Egeberg, e che si scorge da

tutte le parti della città. La maggior parte delle case di Cristiania non soffre nel rimanente un esame molto severo; alcune sono fabbricate con gusto, ma sono in piccol numero. Il ciambellano *Berndt Anker*, che metteva in tutto il lusso, e la prodigalità, non ha lasciato un solo edificio, che faccia onore alla sua memoria, ed alla sua patria. I proprietari di quelle case le adornano, o piuttosto le guastano a forza di bizzarri ornamenti; essi collocano sulle mura esterne le prime lettere del loro nome, e la data della costruzione, formate da enormi uncini di ferro.

Cristiania non è una città, le di cui parti tutte si rassomiglino: essa è divisa in molte piccole città, i di cui limiti possono determinarsi con una precisione bastante, e che tutte diversificano per la posizione, la forma, il numero delle case, le professioni, ed anche la maniera di vivere degli abitanti. Questa particolarità, niente sorprendente nelle grandi città, sembra stranissima in una città come Cristiania; vi si distingue singolarmente la parte, che si occupa del commercio di terra da quella che si dedica al commercio marittimo.

Le strade, che vanno ascendendo dal porto in avanti, e che arrivano fino al medesimo, sono tutte abitate dai capitalisti, dai negozianti dagli armatori, e dagli impiegati del governo; essi trovano in questa parte uno spazio maggiore per estendere le loro case. Risulta da ciò una maggiore tranquillità nelle strade, e spesso ancora una mancanza compita di movimento. Questa parte si chiama il quartiere bello, e se ne riguardano gli abitanti, come più ricchi, più puliti, e meglio educati, che quelli del rimanente della città.

Nella parte contigua alla campagna si trova un movimento maggiore. Le case vi sono addossate le une alle altre, e si trae partito dal più piccolo spazio di terra. Tutto ciò che arriva dall'interno, deve passare di là; gli operaj, i mercanti che vogliono vendere oggetti del loro commercio agli abitanti della campagna, debbono ravvicinarsi a questi. Insegne senza numero, ed esposizioni copiose di merci invitano i compratori. In questo quartiere si riconosce l'attività e la estensione delle relazioni di Cristiania coll'interno del paese. Io mi era sovente maravigliato del gran numero di piccole botteghe di venditori al minuto,

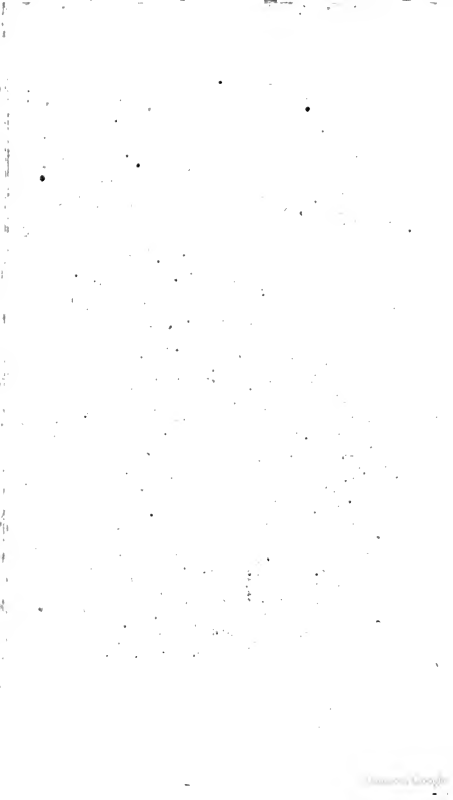


Dall'acqua inc.

NORVEGIANI.

Lazzaretti colori





ch'io vi vedeva, ed io non intendea, come tanti individui potessero trarre vantaggio da uno stesso genere di industria in una città realmente poco considerabile. Esaminando gli stati di popolazione io vedea che nel 1801 sopra 9,005 abitanti, compresa la guernigione, Cristiania conteneva 110 venditori al minuto, 220 osti e bettolinieri, e 242 capi artigiani. Quale è mai la città, dicea io tra me stesso, che con eguale popolazione conta solamente il quarto dei numeri riferiti? Ma quando si vede Cristiania in un giorno di mercato, il quale si tiene una volta per settimana, oppure in tempo della fiera annuale, o durante l'inverno, epoca delle grandi riunioni, si è tentato di credere che diverse nazioni si siano convenute per trovarsi in quel luogo. Gli Svedesi, i Danesi, i Norveghiani non presentano tra di loro maggiore diversità, di quella che si vede negli abitanti delle valli, i quali alla fiera annuale concorrono da tutte le parti; egli è questo un colpo d'occhio interessantissimo per uno straniero, che visita la Norvegia, e per qualunque osservatore, che occupandosi dello studio dell'uomo, cerca di scoprire per quali mezzi, e per qual genere di relazioni egli faccia

progressi nella coltura intellettuale, ed arrivi così gradatamente alla sua vera destinazione.

Molti giorni prima del 13 di gennajo, epoca della fiera annuale, la città si riempie di paesani di tutti i distretti. Vedonsi nelle strade alcune figure, che non si erano vedute giammai. L'abitante del Gulbrandsdal, forte e vigoroso, vestito del suo abito lungo del XVII secolo, colla testa coperta della sua piccola berretta rossa, cammina a fianco del paesano di Walders, il quale in paragone è elegante, e pei suoi tratti, e pel suo abito da quello è tanto differente, come se separato ne fosse abitualmente dallo spazio de' mari. I ricchi coltivatori dell'Hedemark hanno l'aria di cittadini di piccole città, i loro vestiti fatti di panni da loro medesimi tessuti, sono tagliati su di una moda antica. Una classe di uomini di più alta statura arriva dall'Oesterdal, posto sui confini della Svezia: si vede, che essi hanno preso la forma de' loro vestiti dai loro vicini. All'opposto l'abitante dell'Hallingdal, rozzo, ed un po' grossolano, compare nel vero uniforme nazionale, il quale ancora più fedelmente si conserva, ed è più caratteristico presso i robusti contadini dell'alto Tellemark.

Essi soli portano ancora intorno alle reni la larga cintura Norvegiana, che quelli del basso Tellemarck ricamano, ed adornano in un modo affatto particolare. Essi vi pongono, non altrimenti che gli Italiani; un largo coltello, che altre volte serviva loro tanto per l'attacco e la guerra, come pei loro usi giornalieri (1). L'abito di questi consiste in una specie di veste corta cogli spallini. La loro testa è coperta di una piccola berretta. Le tasche poste a fianco de' loro calzoni di pelle assai corti, racchiudono ciò, che loro è necessario ad ogni istante, e quasi sempre la piccola pippa di ferro tanto per essi interessante. Ogni passo, ogni movimento di questi uomini è osservabile per un carattere di precisione; essi non si occupano che di una cosa sola, e nulla all'intorno di loro può attenuare l'attività, che essi mettono nella loro occupazione. Il paesano di Follong, e di Moss è ben lontano da questa

---

(1) Non si sa bene di quali Italiani l'autore intenda di parlare. Questo passo farebbe dubitare che egli non avesse forse veduto, se non l'antico abito Veneziano, conservato sul teatro con qualche caricatura nella maschera di Pantalone.

condotta posata; più vicino alla città egli vi trova affari più variati: attento e riflessivo, egli approfitta dei piccoli vantaggi, che possono condurlo più facilmente, e più sicuramente al suo fine: egli non è più isolato nella sua valle, e non si affida più alla sola forza fisica: interessi comuni, e relazioni più estese lo hanno già fatto simile alla nazione, alla quale appartiene.

Ecco quale è stata l'influenza della capitale. Essa sola ha certamente prodotto quelle differenze tra gli abitanti della campagna. Ben si comprende, che essa deve sovvertire a poco a poco, alterare, e finalmente distruggere del tutto, ciò che dà una fisionomia particolare ad uomini di tale o tal altro distretto. Infatti è egli credibile, che al tempo di *Araldo Haerfaeger*, o di sant' *Olof* gli abitanti del *Guldbrandsdal* si siano vestiti, ed abbiano fabbricato le case loro come al giorno d'oggi? Si immaginerà forse, che l'abitante dell'*Oesterdal*, e quello massime dell'*Hedemark*, conservino tuttora nelle cose medesime qualche somiglianza cogli usi di que' tempi? Basta scorrere il loro paese per formarsi a questo proposito una opinione esatta. I contadini del *Guldbrandsdal* col

loro abito lungo, e colle loro maniche scannate, hanno l'aria di forastieri del tutto, quando si mostrano nelle strade di Cristiania; ma se si fa un viaggio nella loro valle, si trovano ad ogni passo cangiamenti graduati, che ne rendono meno sensibile la differenza.

La forma degli abiti nei sobborghi di Cristiania è quella, che si è veduta tre, o quat-  
tr'anni prima nel quartiere bello, dove segnando l'esempio di tutta l'Europa si prende ad imitare la moda più recente di Parigi o di Londra. Il paesano pure vicino alla città, massime quando vive presso la strada postale, prende il modello dei suoi abiti da quelli dei sobborghi, e quanto ad esso le persone del quartier bello sono affatto straniere. Sembra per altro, che il cangiamento della forma dell'abito ne produca alcun altro nella maniera di pensare, e nelle costumanze, giacchè tutti i cangiamenti naturalmente si legano tra loro. Non esiste più vestigio del vestito nazionale nell'abbigliamento dei paesani dell'Hedemack, e di Follong: è quello stesso, che si portava in Germania, e verisimilmente anche a Cristiania venticinque anni fa. Più si avvanza nel paese, e più diventa antico il taglio degli abiti, ma noi vi ricono-

sciamo sempre il modo di vestire de' nostri padri. Infatti l'abito singolare degli abitanti del Guldbrandsdal è assolutamente quello del soldato di *Marlboroug*, e del principe *Eugenio*. Le donne non adottano se non più tardi, e più lentamente le alterazioni, ma bisogna pure, che esse finiscano per sottomettersi all'influenza della città.

Se gli abitanti dell'*Hallingdal*, del *Walders*, e massime dell'alto *Tellemarck* hanno conservato nel loro esteriore alcuna cosa propria del paese, essi lo debbano alla lontananza delle loro valli, ed alla difficoltà delle comunicazioni: essi sono quelli, che più di rado si veggono nelle città lungo la costa.

Molte persone affezionate alla loro patria deplorano come una calamità quest'influenza potente delle città, la quale rilega nei lontani distretti i tratti distintivi del Norvegiano, e ne fa un uomo tutto differente di quello, che egli era al tempo di *Snorre-Sturleson*. Queste persone medesimé bramano ardentemente, che il cangiamento si fermi ne' suoi progressi; ma non potrebbe egli risponderci, che l'uomo non dee come l'insetto rimanere al medesimo punto costantemente? Credesi forse, che l'e-

esercizio delle poche virtù, che gli riesce di praticare in valli remote, lo faccia giugnere più presto alla suprema perfezione? Quand' anche queste virtù avessero una fisionomia nazionale, potrebbe egli dirsi, che esse fossero qualche cosa di più di un vantaggio relativo, e temporario? Si può essere buonissimo cittadino, ed uomo virtuosissimo, senza mostrare avversione, od allontanamento per tutte le nazioni straniere alla propria.

Si deve dunque applaudire al cangiamento progressivo, che Cristiania opera fino negli angoli più remoti del Regno, e riguardarlo come un vero beneficio. Se per mezzo di queste comunicazioni si spargono mali inaddietro sconosciuti, convien metterli in paragone colla somma dei beni, che al tempo stesso si sviluppano, e non dimenticare che è più vantaggioso, e più lodevole l'essere un uomo civilizzato, che non il godere la felicità di un Samojedo.

L'aspetto delle valli superiori non deve egli essere assolutamente diverso in oggi, da ciò che era, prima che la capitale procurasse ai loro abitanti uno sfogo sicuro delle produzioni del loro suolo? Non sono essi gli abitanti in istato di cangiare queste produzioni contro

molti oggetti di comodo , ed anche di necessità , che inaddietro loro mancavano ? Quante parti di quel paese non si mettono oggi a profitto , che altre volte doveano lasciarsi inutili , e deserte ? Si prova una vera soddisfazione , allorchè al tempo della fiera annuale si incontrano sulle strade carovane di paesani conducenti le numerose loro slitte ; essi portano una quantità così grande di butirro , di formaggio , di sevo , di cuojo , che non si può concepire come essi ne trovino lo smercio. Ma ciascun proprietario , ciascuna famiglia della città attende con impazienza l'arrivo della carovana delle slitte : i paesani sono rare volte imbarazzati per collocare le loro derrate , ed essi hanno quasi sempre la facoltà di far essi il prezzo alle loro mercanzie. Fino dal mese di ottobre , poco prima della caduta delle nevi , essi hanno già condotto a Cristiania migliaja di buoi , affine di provvedere la città per l'inverno ; essi prendono in cambio del grano , delle sostanze per preparare la birra pei loro balli , e pei giorni di festa , del ferro , delle chiodaglierie , talvolta del pesce secco , e molti piccoli oggetti inservienti piuttosto ai comodi , che alle necessità della vita. Questa è la vera

ripartizione indicata dalla natura, e dal clima del paese. Il bestiame prospera nei distretti montuosi, ed essi ne somministrano alla città: il grano arriva alla città, ed essa ne provvede le montagne.

Il grano viene quasi tutto da Fladstrand, da Aalborg, e da Flensburgo nel Jutland. Esso arriva in grandi vascelli, o in piccole barche, ed anche in grandi battelli: è fatta in vero per sorprendere chiunque l'audacia degli uomini, che osano affrontare un mare, ordinariamente burrascoso; ma il viaggio non dura che dodici ore, e lo smercio non meno che il profitto sono sicuri. Il grano de' paesi situati lungo il Baltico, migliore di quello del Jutland, trovasi pure a Cristiania in tempo di pace, il che prova, che questa città, ed il paese all'intorno possiedono risorse, le quali permettono loro di procurarsi oggetti anche non di pura necessità. Queste risorse sono le tavole, ed il ferro, pei quali oggetti l'oro dell'Inghiltera passa in Norvegia, ed a Cristiania forse più che non altrove, perchè le tavole, che vengono di là, hanno sempre una maggiore riputazione. Sembra assai facile il dividere per mezzo di un mulino da sega-

re in travicelli, ed in tavole un albero, ed i mulini di questa città non sono differenti da quelli, che esistono altrove. Cristiania non è tuttavia arrivata ad un alto grado di prosperità, se non perchè vi si segano assai meglio le tavole. L'Inglese puntiglioso rifiuta quelle di Drontheim, e le spedisce in Irlanda, dove si ammettono più facilmente; ma paga più care quelle di Cristiania e di Fredricstad. Questa preferenza dipende meno dalla qualità superiore del legno, che dalla spessezza costantemente eguale delle tavole, dal parallelismo esatto dalle loro due superficie più larghe, e forse da molte altre particolarità conosciute solo dal segatore, e dal negoziante Inglese, che decidono della ricchezza, e della prosperità di tutto il paese.

Quale attività! Quale movimento! Allorchè nell'inverno lunghe file di slitte cariche di tavole arrivano dalla montagna, e le portano al deposito generale, il quale occupa lungo la riva tutto lo spazio compreso tra la città ed il sobborgo di Waterland, e si prolunga tanto ancora verso l'estremità del golfo, che quasi i vascelli toccano le tavole ammucchiate! Alla fine dell'inverno esse formano una spe-

cie di città; un uomo si perde nel gran numero di strade, e di passaggi che si formano attraverso questa specie di cantiere. Finchè la neve permette il trasporto nelle slitte, non cessa il concorso de' paesani che conducono le tavole. Tosto, che queste sono state consegnate agli Ispettori, questi ultimi scrivono sul dorso de' paesani con una specie di creta alcuni segni, ed alcune cifre indicanti il loro dritto di proprietà, il luogo donde vengono le tavole, e la quantità, che essi ne hanno condotta. È singolare di vedere il paesano portatore di questa lettera di cambio di un genere originale sul suo dorso, correre in fretta al banco del negoziante nel quartiere bello. Il minimo ritardo, un affare, o un accidente qualunque potrebbe far correre il pericolo di perdere il segno scritto sul suo abito, ed allora egli perderebbe irrevocabilmente il titolo del suo credito. Giunto davanti al cassiere, egli non ha bisogno di articolare una sola parola; egli presenta la schiena, ed è pagato senza difficoltà; la spazzuola, che il cassiere passa sul suo abito, serve di ricevuta.

Una ventina di case si sono arricchite col commercio delle tavole, ed alcune hanno an-

che acquistato una grandissima opulenza. Egli è per questo mezzo, che *Berndt Anker* acquistò una ricchezza, la quale, malgrado le sue fortissime spese, ascendeva alla sua morte a più di un milione e cinquecento mille scudi danesi. La sua casa di commercio esiste ancora. Egli fece un fedecommesso di tutta la sua sostanza, e ne destinò le rendite ad opere di beneficenza. Sembra che egli avrebbe veduto con dispiacere dividere il suo immenso capitale, il quale restar dovea intiero, come un testimonio durevole del frutto della sua assiduità, e de' suoi talenti. Riesce spiacevole, che avendo egli voluto consecrare le sue rendite alla pubblica beneficenza, egli non abbia preso per modello le disposizioni testamentarie di *Purry* di Neuschâtel, che ha fatto tanto bene alla sua patria. Ma ella è una disposizione troppo vaga il dire, che le rendite serviranno a sostenere le vedove e gli orfani, a sollevare i bisogni, a fornire del danaro per aiutare coloro, che vanno a viaggiare in paesi stranieri. La sorgente dei benefizj, tuttochè abbondante, sarà per tal modo tanto divisa, che invece di spandere la fertilità, andrà a perdersi in moltissimi piccoli canali poco profittevoli.

Se quell' uomo avesse sull' esempio di *Purrry* determinato l' uso del suo capitale , lasciando la disposizione dell' impiego alla sua patria , si sarebbe veduto a Cristiania il molo rivestirsi gradatamente di pietre , e ciò sarebbe stato più decente e più solido , che l' attuale rivestimento di legno. Cristiania avrebbe forse un bel palazzo di città , che manca tuttora ; il pavimento , e le strade avrebbero acquistato un certo grado di nettezza , ed anche di bellezza , che conviene ad una capitale ; l' acqua che in capo ad ogni strada sgorga abbondantemente in serbatoj di legno , sarebbe stata ricevuta in bacini di pietra ; molti altri utili stabilimenti avrebbero potuto sorgere pel bene della città , ciò che avrebbe contribuito al bene di tutto il paese. Sarebbe rimasta ancora una somma sufficiente per sollevare le vedove , gli orfani ed i poveri , e questo sarebbe stato tanto più utile , che l' incremento dell' attività diminuisce il numero de' bisognosi , mentre i soccorsi personali tendono ad aumentarlo. I benefizj di *Anker* fanno vivere il suo nome a Cristiania : meglio diretti gli avrebbero acquistato giustamente un nome immortale in Eu-

ropa, e gli avrebbero assicurato per sempre la riconoscenza della intiera Norvegia.

I negozianti, e le persone ricche di Cristiania, accordando alle loro occupazioni quel grado di attenzione, che si conviene, conoscono a perfezione anche l'arte di distrarsi dalle cure coi piaceri della società. Regna generalmente in questa città un sistema, che non si erederebbe di trovarvi. Le maniere dolci, e pulite della capitale vi si uniscono alla nobile fiera, ed al sentimento, che sembra un carattere distintivo de' Norveghiani. Il forastiero è ancora più piacevolmente sorpreso al vedere, che questa pulitezza non è come quelle piante straniere, che si trapiantano fuori del loro clima per non esistere che pochi momenti. Tra gli abitanti, la di cui urbanità fa ricreare vivamente la società, molti non uscirono mai dal distretto di Cristiania; altri non videro se non di passaggio i paesi stranieri. Sarebbero essi divenuti, ciò che sono, se non avessero tra loro medesimi il germe di quella pulitezza, che loro concilia la stima, e l'attaccamento di tutti quelli che li frequentano?

Risulta da ciò, che a Cristiania, siccome

in tutte le capitali, ove gli uomini hanno fatti notabili progressi nell'arte di vivere gli uni cogli altri, la società è divisa in molte classi distinte tra loro da differenze molto sensibili. Io non ho mai avuto occasione di osservare, che la ricchezza, i titoli, il credito, e tutto quello che forma lo stato delle persone, producessero a Cristiania quella separazione, o ne fossero anche solo il motivo; quasi sempre ciò dipende dal sistema. Ecco perchè i punti di contatto si confondono, qualunque sia la opposizione, che presentar sembrano i punti di differenza; queste separazioni indicano un grado elevato di raffinamento nei costumi, ma esse non saranno di lunga durata, perchè uomini, che pel loro carattere si innalzano al disopra di quelli, che li circondano, ripugnano a sottomettersi a certe convenienze troppo studiate. Comunque sia, lo spirito pubblico non soffre in alcun modo da queste separazioni naturalmente condotte dal corso delle cose, siccome noi lo vediamo principalmente nei piccoli cantoni della Svizzera, dove il pastore, ed il ricco proprietario apparentemente separati sono animati dal medesimo spirito.

Io ho pensato sovente, che il gusto deciso

de' Norvegiani pel teatro potesse esercitare una certa influenza sulla loro pulitezza. Non è ella una cosa singolare, ed anche sorprendente, che la maggior parte delle città di Norvegia abbia un teatro? Gli abitanti più distinti vi recitano pubblicamente innanzi a spettatori degni di apprezzarli. La loro azione è quasi sempre mediocre, talvolta ancora eccellente. Io ho veduto a Bergen molte persone disimpegnare la loro parte con una intelligenza, ed una verità, che avrebbero fatto onore ad attori consumati. Drontheim, Christiansand, Fredricshall hanno ancora il loro teatro, e nella piccola città di Moss io ho sentito deliberare seriamente sui mezzi di averne uno. Cristiania ne ha due; durante l'inverno due compagnie di dilettanti cercano di divertire i loro concittadini. Vi si recitano non solo commedie, ma anche opere comiche, e perfino tragedie. Benchè sia necessario di darsi ad una meditazione profonda, e ad uno studio non fatto pei dilettanti, affine di esprimere i violenti affetti dell'animo; io mi ricorderò sempre con piacere della rappresentazione della tragedia nazionale intitolata *Dyvecke*, eseguita dalle prime famiglie della città, con non meno

abilità, che decoro. Que' dilettanti aveano tra di loro un poeta eccellente, che sembra avere impresso costantemente al loro gusto la migliore direzione. Egli si incaricava delle cure relative al teatro con un vero entusiasmo. Era questo il consigliere di stato *Falssen*, presidente della suprema corte di giustizia di Cristiania, ed uno dei tre membri della commissione di governo stabilita in Norvegia durante la guerra colla Svezia, e l'Inghilterra. Un crudele accidente lo tolse alla capitale nell'inverno del 1808, ma la sua influenza vi si farà lungo tempo sentire per mezzo delle sue amabili poesie, delle sue traduzioni di molte commedie francoesi, e principalmente per la sua opera comica intitolata *Drag-dukken*, produzione originale ed interessante. I Norvegesi si ricorderanno per lungo tempo, che il giornale ufficiale intitolato il *telegrafo*, scritto dal sig. *Falssen* con una energia, che giugnava fino alla passione, innalzò il loro coraggio, ed ispirò loro una nobile confidenza al principio della guerra colla Svezia, allorchè essi ancora non conoscevano la loro forza. Il genio di *Falssen* sembra essere stato troppo ardente in paragone del sangue freddo de' suoi

compatriotti ; egli si è consumato da sè stesso.

Il Ginnasio di Cristiania, che porta il nome modesto di scuola, è pure uno stabilimento il quale contribuisce a formare, ed a coltivare lo spirito degli abitanti, se giudicar se ne deve dai talenti degli istitutori, e dai progressi degli allievi (1). L'edifizio della scuola è vasto e comodo: vi si vede una biblioteca che racchiude poche rarità, ma molte cose eccellenti. Essa è stata formata principalmente coi libri del consigliere *Deichmann*, morto da venti anni incirca, e conosciuto pei servigi renduti alla storia moderna della Norvegia; da vero patriotto egli lasciò i suoi libri alla città, giudicando, che in niun altro luogo sarebbero stati tanto utili: conforme allo spirito del donatore si è aumentata la biblioteca di molti altri libri, dei quali si deve una parte a *Berndt-Anker*. Si continua ad acquistare le opere tedesche, e danesi più singolari in letteratura, ciò che non è difficile, essendo molto considerabili le rendite della scuola. La

---

(1) Si sono fondate due università, l'una nel 1811 a Kongsberg, l'altra nel 1812 a Cristiania.

biblioteca è molto frequentata, e quindi non può dubitarsi, che essa non serva a spargere una quantità di utili cognizioni.

L' accademia militare, situata rimpetto alla scuola, è un altro stabilimento osservabile, ed uno de' più importanti di quello stato. Esso ha fornito all'armata un gran numero di ufficiali istruitti, ed abilissimi. I cento giovanetti che vi si allevano, non possono vedersi riuniti, o incontrarsi per la città, senza una sorta di compiacenza. Il loro aspetto brillante di salute, la loro vivacità, il loro contegno savio e libero, allontanano l'idea della oppressione abituale, che si vede d'ordinario in queste scuole, e l'interno della casa basta a convincere, che questa istituzione è formata sopra un disegno più grande, che quelle di un egual genere. Essa non è tuttavia debitrice della sua esistenza se non ai doni volontarij delle persone ricche. La casa, che è forse la più bella della città, ha l'aspetto di un palazzo di buon gusto, e devesi alla liberalità della famiglia *Anker*, che l'abitava inaddietro. Gli stromenti di fisica, e la biblioteca sono state lasciate in testamento dal ciambellano *Pietro Anker*, erede di suo fratello *Berndt*.

Per mezzo di que' doni quella istituzione, che non dovea essere dapprima se non una scuola di matematica, è divenuta uno stabilimento, nel quale oltre la matematica, ed il disegno, s' insegnano altresì ai giovani la storia, la fisica, la storia naturale, e le lingue forastiere. A queste si aggiungono alcune volte per settimana lezioni di danza, e di nuoto; si insegna anche loro a danzar sulla corda, e ad arrampicarsi alla cima degli alberi. Si istruiscono insomma nei diversi esercizi di corpo, che il sig. *Treschow* professore di Copenaghen ha ingegnosamente intitolati il lusso della educazione, ed a' quali un buon ufficiale deve essere contento di avere consacrato alcuni momenti. Una cosa, che mi sembra assai buona è, che gli allievi non alloggiano, e non mangiano nel luogo della scuola: si mettono in pensione presso i cittadini, affine di evitare tutto ciò che vi può aver di monastico nel metodo di tener i giovani rinchiusi. Si vuole dar loro numerosi punti di contatto col mondo, e rompere quella specie di durezza, che risulter deve necessariamente da occupazioni così regolarmente determinate, come lo sono quelle di un militare. Una esperienza di molti

anni ha confermata la rettitudine di questi principj. Finchè il governo riguarderà come necessario il mantenimento di un'armata considerabile, e farà del militare l'oggetto di una particolare attenzione; si desidererà naturalmente, che gli ufficiali trovino per formarsi uno stabilimento simile all'accademia militare di Cristiania.

È ben facile l'immaginarsi, che un paese tanto bello, come lo sono i contorni di questa capitale, presenti un'attrattiva troppo forte agli abitanti ricchi, perchè essi resistano alla brama di andare nella state alla campagna a cercare la distrazione, ed il piacere. Il numero de' casini di campagna, sparsi ne' contorni, richiama alla mente quelli di Marsiglia detti le *bastide*. Una casa di campagna è una parte essenziale del lusso di Cristiania: non altrimenti che ad Amburgo il più piccolo negoziante non crede di poter vivere decentemente senza una vettura; qui la prima spesa, che fa un cittadino, diventando un po' agiato, è quella di una casa di campagna. Si dà a queste case il nome di *lukke*, equivalente a recinto. Alcune sono assai piccole, e non consistono se non in una piccola casa con un

pezzetto di prato; ma quasi tutte sono in una situazione deliziosa. L'aspetto della città, del golfo, e delle montagne, varia di continuo. Sebbene il numero di que' casini sia infinito, non ve n'ha forse due, i quali presentino lo stesso punto di vista. Nella maggior parte si è avuto in mira di godere questo vantaggio e non si è cercato punto di abbellire i contorni. Ma non si può biasimare questa negligenza, perchè tale è la premura di possedere un piccolo angolo di terra nei contorni della capitale, che questi possessi hanno un valore esorbitante, e rare volte riesce di poter consacrare qualche somma al loro abbellimento. Un *lukke* del valore di 8000 o di 12000 scudi non è sovente più grande di quello, che sono per la maggior parte i giardini de' contorni di Berlino. In un momento si scorre un prato del valore di 1000 scudi. Que' prati sono indispensabili agli abitanti della città, perchè il paese all'intorno non è ancora abbastanza abitato, cosicchè vi si trovino sempre al mercato le cose, delle quali si abbisogna nella famiglia. In ogni casa è forza di avere una vacca, e la lunghezza dell'inverno esige provvisioni considerabili. Ecco però un anno di siccità,

o anche solo i mesi di giugnó, e luglio caldi, e secchi, cagionano frequentemente la scarshezza de' viveri, e grandi imbarazzi. Un po' di foraggio, che le valli alte di Ringerige, e di Walders mandano a Cristiania, non basta ai bisogni; allora si cercano soccorsi al di fuori, e si fa venire del fieno d'Inghilterra, e d'Irlanda. Io non credeva quasi ai miei occhi, vedendo nell'autunno del 1806 all'ingresso del golfo di Cristiania molte navi cariche di fieno; io credeva, che lo si spedisse per le coste del Baltico, o per il Jutland, dove alcuni distretti sono seminati di biade; ma fui informato, che diversi proprietari di Cristiania, e di Drammen avevano fatto venire quel fieno. Felice lo stato, che ha il mezzo di procurarsi in tal modo le cose che gli sono necessarie; ma più felice ancora allorchè l'industria degli abitanti sa fare produrre al suolo, ciò che la natura sembra avergli negato! Egli è quello, che potrebbe farsi in questo luogo; giacchè non lontano dalla città l'Aggerselv, torrente considerabile, forma cascate romorose, e mette in moto un gran numero di seghe e di cartiere; molti piccoli ruscelli sortono dalle montagne vicine; dalla

parte di Frogner un ruscello abbondante, che mai non manca d'acqua anche nelle maggiori siccità, attraversa molti di que' poderi prima di gettarsi nel golfo all'estremità occidentale della città. È dunque sorprendente, che tutte queste acque non scorrano da lungo tempo da un casino ad un altro, e non si spandano per mille canali sulle colline aride, come avviene nel paese di Vaud, e nell'Emmenthal nella Svizzera, e non trasformino quelle colline in praterie. Si sa tuttavia trarre profitto dalle acque anche nella Norvegia, nella valle di Lessee, e nel Leerdal al disotto di Fillefield. Converrebbe per seguire questo esempio, che si accordassero tutti i proprietari dei contorni di Cristiania, cosa forse molto difficile; ma se questo non ha ancor luogo, non si può attribuirlo a mancanza di spirito pubblico. Non dipenderebbe questo forse da qualche vizio della amministrazione, la quale malgrado le sue intenzioni eccellenti impedisce agli abitanti di trovare il loro vantaggio particolare in ciò che favorisce l'interesse generale?

I proprietari spiegano altronde molta attività per diversi lavori. Tutti gli anni varj spazj occupati da aridi scoglj sono trasformati

in praterie; qualche angolo, la di cui sterilità facea ribrezzo, diventa un luogo delizioso. Per tal modo Frydenlund, distante un quarto di lega dalla città, grazie alla perseveranza di madama de *Wackenitz*, moglie di un generale, è in oggi un soggiorno delizioso, mentre che in addietro non vi si vedeva se non una roccia schistosa appena coperta di musco. Ciò che l'attività del bravo *Collet* ha operato sul suo dominio di Ulevold, sarà ancora per molto tempo in agricoltura un modello per la Norvegia.

I viaggiatori, che nel soggiorno loro a Cristiania amano di conoscere tutto ciò, che di osservabile presentano i contorni, non debbono obbliare di andare a Skoyen, deliziosa casa di campagna appartenente al negoziante sig. *Ploem*; essa supera tutte le altre per la sua situazione. La natura vi dispiega all'occhio tutta la sua magnificenza; il golfo, la città, le montagne vi si presentano sotto un aspetto così nuovo, che si crederebbe di vederle per la prima volta. Si portano pure con piacere gli sguardi sulla pianura, si seggono i bellissimi effetti di luce, che essa presenta, e si contemplan le montagne di Bogstad, e

di Baerum , le di cui forme sono così pittoresche. Siccome tutto è rustico , solitario , e tuttavia piacevole nelle foreste e nelle valli vicine a Skoyen , si può per godere il contrasto di questa natura così bella nella sua semplicità , vedere a Bogstad la magnifica casa di campagna del ciambellano *Anker* , opera di un uomo ricco , che ha saputo con molto spirito , e con gusto crearsi un soggiorno piacevole , e contornarlo in modo da soddisfare le persone più difficili ad accontentarsi. Ad Ulevold si richiamano alla mente con riconoscenza gli sforzi generosi fatti dal proprietario per ispandere attorno a sè la contentezza , e la gioja. ]

La coltivazione diligente , e la bellezza dei contorni di Cristiania inducono spesso in errore sul suo clima , che si suppone più dolce di quello , che realmente lo sia. Si immagina spesso alcuno di essere in Italia , vedendo i contorni del golfo ; e vorrebbe pure trovarvi un po' del caldo dell' Ausonia. Alcune persone credono almeno , che il clima di Cristiania non sia tanto freddo , quanto dovrebbe aspettarsi in quella latitudine elevata ; ma i fatti non vengono all' appoggio di questa opinione. Io debbo tuttavia osservare , che negli esteri.

paesi alcuni si fanno idee esagerate della asprezza della temperatura sotto il 60 parallelo boreale. Dappertutto, dove crescono le quercie, si possono piantare con vantaggio alberi fruttiferi. Pomi, e cerase eccellenti, pere ed albicocche, maturano all'aria aperta a Cristiania; ma le prugne non vi riescono, e non vi si veggono nè pesche, nè uva, nè varie specie di pere. Le quercie sono in una bellissima vegetazione, e formano uno dei principali ornamenti dei contorni; i tigli ancora vi prosperano, e l'acero non meno che l'olmo, sono assai comuni nelle foreste. Ma le alberelle, le betulle, gli alni vi sono di una grossezza, e di una bellezza mirabile. Ecco i veri alberi del nord. Il clima di Cristiania è perfino troppo caldo pel loro perfetto incremento; l'alberella almeno, e la betulla vi cercano ancora l'ombra.

L'inverno non vi comincia molto prima che nel nord della Germania. Non vi si veggono nevi permanenti se non ne' primi giorni di dicembre, ed i geli continui vi sono rari in novembre; ma alla fine di quel mese il porto è ostrutto dai ghiacci, i quali per più mesi sospendono intieramente la navigazione. La

parte del golfo più interna è chiusa come un lago da un gran numero di punte di terra, e di isole assai vicine l'una all'altra, e quindi gela assai facilmente. Le navi restano chiuse dai ghiacci nel porto, ed immobili, come se si trovassero in terra. Si va a piedi, ed in vettura tra le corvette, le galeotte, gli scia-becebi, come nelle strade; il mare, e la terra non presentano più alcuna differenza. Allorchè la bella stagione ritorna a poco a poco, il sole, e le piogge calde hanno già sciolto la neve sulle alture, e nella pianura intorno a Cristiania; tutto è rinverdito, tutto è rattivato, e le navi sono ancora imprigionate da un ghiaccio densissimo. Non è d'ordinario se non dopo il 24 di aprile, che le onde vengono a battere i moli. Alcune miglia al disotto del golfo a Droeback, a Laurvig, ed anche a Fredricstad, le navi si sono già messe in mare da lungo tempo, mentre che a Cristiania non possono muoversi: allora i marinaj perdendo la pazienza finiscono per opporre la forza umana agli ostacoli frapposti dalla natura, e rompono il ghiaccio, che gli incatena. Io fui informato nel mese di febbrajo del 1807, che alcune navi doveano li-

berarsi dai ghiacci, formanti tuttavia una massa solida non interrotta di un miglio di lunghezza dal luogo, dove si trovavano, fino a quello, dove l'acqua era libera. Io accorsi per essere testimonio di questa operazione interessante; ma fui molto sorpreso nel vedere al mio arrivo, che le navi si erano già avanzate in mezzo ai ghiacci, e seguitavano il loro cammino, sebben lentamente, come se già avessero avuto il mare aperto davanti a loro. L'operazione è molto più semplice di quello, che alcuno possa immaginarsi: una cinquantina d'uomini incirca si collocano gli uni in faccia agli altri, e formano una specie di viale, la di cui larghezza rappresenta quella del vascello, e dello spazio entro il quale deve muoversi; essi tagliano davanti a loro in lunghezza la massa gelata, poi la rompono per traverso, e staccano così varj pezzi più lunghi di 20 piedi. Allora collocano nell'apertura una tavola di lunghezza eguale, e passano tutti sul lato opposto. Gli uni spingono con tutta la loro forza il pezzo di ghiaccio nell'acqua, altri nel medesimo istante prendono le corde attaccate alla tavola fissa nell'apertura, e fanno scorrere per tal modo in un sol colpo la massa

enorme al disotto della superficie agghiacciata: vanno in seguito più lontano a ripetere l'operazione medesima. La cosa si fa tanto prontamente, che il vascello non resta quasi in riposo: in alcune ore si penetra per tal modo attraverso un mare gelato della spessezza di due piedi, e si percorre lo spazio di un miglio. In questa guisa medesima alcuni vascelli di linea inglesi, che erano a Gottenburgo nel 1808 si fecero condurre attraverso i ghiacci infino al mare. È dunque evidente, che nei luoghi, dove si sa disimpegnare i vascelli dai ghiacci, che gli imprigionano, essi non debbono cadere necessariamente in potere del nemico, che viene ad attaccarli per terra.

Tosto che il ghiaccio è sparito intieramente dai contorni di Cristiania, il calore aumenta con una prontezza inconcepibile, di modo che il mese di maggio invece di un mese di primavera, è un vero mese di estate. Alli 3, 4 e 5 di maggio 1808 io vidi ascendere il termometro a gradi 17. Verso la metà del mese tutti gli alberi, eccettuato il frassino, erano coperti di foglie. Alla fine di maggio il termometro a mezzogiorno ascendeva quasi sempre a 19 e 20 gradi. Al principio di luglio

si raccolsero dappertutto de' legumi. Il calore medio di questo mese fu a mezzo giorno di più di 15 gradi; ordinariamente era di 22, e talvolta di 24. Non si aspettò il mese di agosto per cominciare la messe; ma il mese di settembre non era finito, che già si ricominciava a riscaldare le stufe.

Siccome non si ha ancora una serie di osservazioni meteorologiche continuate a Cristiania per molti anni, non si può determinare la temperatura media di questa città con precisione bastante per confrontarla con quella di altri paesi. Si hanno bensì alcuni dati sui punti estremi ai quali il termometro si alza nella state, e discende nell'inverno; ma sarebbe ormai tempo di convincersi, che questi dati non insegnano molto, e non conducono mai ad un risultato positivo. Mad. de *Wackenitz* ha fatte una serie di osservazioni, le quali cominciano nel mese di marzo 1807, ed essa si è servita di un buon termometro a mercurio di *Reaumur* collocato al nord alla sua casa di campagna di Frydenlund. Negli anni 1807 e 1808 l'estate fu straordinariamente calda, l'inverno assai dolce, di modo che il termine medio delle sue osservazioni darebbe qualche

cosa di più del termine, che convien prendere per fissare la temperatura media di quel distretto (1).

---

(1) *Da una tavola termometrica dei due anni 1807 1808 si rileva, che il termine medio è stato + 5,292. Da un' altra tavola comparativa rilevasi, che negli anni medesimi il termine medio è stato a Copenaghen + 6,15, a Stoccolma + 4,63, a Pietroburgo + 3,1.*

## CAPO III.

*Viaggi mineralogici nei contorni di Cristiania (1).*

Io avea veduto in alcune collezioni a Copenaghen qualche saggio di pietra calcarea nera compatta di Eger, dello schisto argilloso dei contorni di Cristiania, e le sostanze, dalle quali ad Opslo si trae il solfato di allumina. Io era dunque disposto a trovare in questa parte della Norvegia la formazione detta di transizione, e ad incontrarvi tutte le rocce, delle quali è ordinariamente composta quella formazione. Vi si vedono pure alcune rocce, che non si crederebbe di trovare in quella formazione, ma in un giacimento così determinato, e così facile a ravvisarsi, che non si può avere più alcun dubbio sulla loro

---

(1) Questo capitolo è interamente consacrato alla mineralogia. Siccome, però le osservazioni mineralogiche formano uno de' maggiori pregi di questo viaggio, non si è voluto ometterlo, affine di non defraudare gli associati dell' opera intera.

natura. Porfidi in grandi masse, ed anche in montagne, sono collocati su d'una rocca calcarea conchigliare; que' porfidi sono coperti da una sienite composta quasi intieramente di feldspato in grandi lamine, la quale va a nascondersi sotto un granito, che non si distingue in alcun modo quanto alla sua composizione da un granito della più antica formazione.

Questi fenomeni, che risvegliano certamente intorno a Cristiania un grandissimo interesse geologico, sono stati con molta sagacità osservati dal sig. *Hausmann* professore a Gottinga in una memoria particolare inserita nel giornale del Barone de *Moll*.

Si può giungere assai vicino alla città di Cristiania senza sospettare, quanto tutto ad un tratto cangiar debba la composizione interna delle montagne. L' Egeberg, monte che domina la città, presenta se non che gneis a foglie sottili, ed allorchè si discende fin quasi al piede, si trovano dirimpetto i primi strati di schisto nero, e le prime cave di schisti alluminosi. Sono essi schisti intieramente analoghi a quelli, che spesso si ritengono per un indizio di carbone di terra, e che hanno fatto perdere in tutta l'Europa somme

considerabili in tentativi infruttuosi. Non sono stati più felici quelli che si sono fatti ne' contorni di questa capitale.

Con migliore riuscita se ne trae il solfato di allumina, perchè quegli schisti sono alternanti con piccoli strati di piriti ferruginose, i quali hanno fino ad un pollice di altezza, e i quali vi si trovano tanto più sovente, quanto più il colore degli schisti si avvicina al nero. Quelle piriti sono decomposte per mezzo della torrefazione. Lo zolfo si cangia in acido, e si combina coll'allumina degli schisti.

Gli strati neri alternano con altri strati di uno schisto argilloso di un colore men carico. Questi ultimi involuppano una quantità di corpi schiacciati, ovali, e rotondi sui margini, collocati gli uni presso gli altri, di un diametro sovente di alquanti piedi, e così poco aderenti gli uni agli altri, ed alla massa dello schisto, che si separano con grandissima facilità. Si rigettano queste masse globulose fuori delle cave, e si dispongono lungo la strada postale, dove fanno un effetto molto singolare. La massa loro è molto più densa, che non quella dello schisto, che la involuppa; essa presenta una spaccatura ineguale a piccoli granelli, o

terrosa. Sovente è attraversata da piccole vene di spato calcareo, ed essa pure contiene verisimilmente molta terra calcarea mista con argilla.

Partendo da queste cave non si trova più gneis nei contorni di Cristiania. Lo schisto argilloso si mostra alla superficie del suolo in tutti i solchi, che piccoli ruscelli hanno scavato nel terreno. I suoi strati sono estremamente sottili, ed alternano molto spesso con strati di pietra calcarea nera tirante al grigio, o grigio di fumo, cosicchè essi richiamano alla mente di continuo i contorni di Hoff nel paese di Bareuth, l'Harz, e tante altre regioni, nelle quali lo schisto, e la pietra calcarea nerastra si succedono assolutamente in eguale maniera. La natura infatti è dappertutto la stessa, tanto nel nord, quanto nei paesi di una latitudine meno elevata, e le sue leggi si stendono egualmente su tutta la superficie del globo.

Dappertutto si ripetono fenomeni apparentemente anche di poca conseguenza. Le stesse ortoceratiti, che caratterizzano questa formazione di pietra calcarea nera in tutta la estensione dell'Europa, e che di questa sola sono

proprie, si trovano negli strati calcarei, che formano i fianchi aperti delle montagne lungo le rive dell' Agger al disopra delle seghe più basse. Quelle petrificazioni sono lunghe sovente molti piedi; esse sono concamerate, e la massa delle pareti di queste concamerazioni si trova cangiata ordinariamente in uno spato calcareo. Si veggono in tutte le direzioni, miste con pettiniti, e con altre petrificazioni poco riconoscibili. Si può credere, che esse si trovino riunite in questo luogo per un puro accidente, perchè esse sono ancora più abbondanti in altre regioni. Molte migliaja di ortoceratiti, dice il dotto Prevosto *Stroem*, sono accumulate a Raas; a Soulhoug, ed a Saasen, all' ovest del lago Fiskum nella parrocchia di Eger. Egli le descrive assai esattamente: esse sono piane da una parte, convesse dall'altra, ed un sifone le divide in tutta la loro lunghezza.

Questo dotto naturalista, che avea esaminato tante produzioni marine, durante il suo soggiorno nella provincia marittima di Soendmoer, confessa che egli non avea veduto giammai un essere vivente che rassomigliasse a quelle petrificazioni. Questo accade in tutte quelle che sono involuppate nelle formazioni antichissime.

La somiglianza colle forme di specie viventi si perde di mano in mano, che le roccie nelle quali sono rinchiuse, diventano più remote nelle serie generali della soprapposizione delle roccie. Le rive di quello stesso lago Fiskum presentano pure in gran copia que' vestigi tanto singolari, che il sig. *Stroem* ha preso egli stesso per impronte di pesci. Ma il sig. *Brünnich* ha provato in una bella memoria, accompagnata da eccellenti figure, che quegli avanzi appartengono verisimilmente al genere *Oniscus*. I trilobiti di que' paesi, i quali sono pure una produzione tutta particolare della formazione di transizione, erano stati descritti alcuni anni prima dallo stesso sig. *Brünnich* (1).

Gli strati calcarei non sono mai di una gran forza nelle colline di Cristiania; non ve n'ha forse alcuno, che abbia più di un piede di altezza. Lo schisto argilloso forma costantemente la rocca dominante. Non è raro il trovare strati, nei quali lo schisto separa la pietra calcarea in grandi tavole, ed in palle. La roccia intiera ha quindi una consistenza così piccola, che gli abitanti non osano servirsene

---

(1) Il sig. Brongniart ha fatto pure dopo quell'epoca un bel lavoro sui trilobiti.

per fabbricare le mura. Essi le danno per questa ragione il nome di rocca in istrati, perchè que' massi si dividono in foglie, poi si decompongono in argilla.

Essi hanno sotto la mano una pietra migliore per fabbricare nei singolari filoni di porfido, che attraversano dappertutto gli strati dello schisto. Quasi tutti gli scogli, che si vedono ne' contorni sono di questo porfido, e spesso una serie di questi scogli annunzia da lontano la direzione del filone, del quale essi formano l'estremità. Si sono praticati in parecchi degli scavi per mezzo di numerose gallerie scoperte. Il porfido si leva, e si lascia sul luogo lo schisto. Si entra allora facilmente nello spazio occupato dal filone, e si può osservare tutti i suoi rapporti, la sua natura, la sua direzione, la sua forza colla maggiore facilità. I filoni sono quasi innumerabili; dappertutto se ne vedono di nuovi, e sembra impossibile il seguire il filone medesimo attraverso tanti altri fino a qualche distanza considerabile. Spesso essi si internano verticalmente nello schisto, benchè generalmente la loro direzione, e la loro inclinazione siano estremamente variabili. La loro forza arriva fino a 10 e 15 tese ed anche più, e forse

non ve n' ha alcuno, che abbia meno di una tesa di altezza. Finalmente questi filoni sono composti ( e questo è probabilmente il fenomeno più osservabile ), di porfidi assolutamente simili a quelli, che vedonsi in roccie, ed in grandi montagne alla distanza di due leghe. Egli è questo un esempio sorprendente di filoni formati dalla stessa massa collocata al disopra della roccia, che essi attraversano, ed è un fenomeno interessantissimo per la teoria de' filoni.

Non avvi infatti alcuna specie di porfido ne' filoni, di cui non si trovi l'analogo ne' differenti strati delle montagne composte di questa roccia medesima; si osserva tuttavia, che le parti costituenti del porfido vi sono più separate, ed i minerali, che lo compongono, vi sono meglio sviluppati. Esso rassomiglia in questo stato alla rocca detta *Colmünzerstein*, o *patérlestein* nel Fichtelgebirg, massime per la sua grande durezza, la sua tenacità, e la grandezza de' grani onde è composto. Il feldspato vi si trova in prismi estremamente allungati; ma l'anfibolo nero, di cui è misto, non si riconosce se non con difficoltà a cagione della piccolezza de' suoi grani. L'epidoto in piccole

masse verdi vi si trova unite frequentemente, e spesso anche colorisce il feldspato. Piccoli cubi, o punti di pirite ferruginosa vi si trovano pure, come ordinariamente avviene nelle rocce amfiboliche, e talvolta ancora vi si veggono degli ottaedri di ferro ossidato. Quasi tutta la penisola di Tyveholm è composta di una simile roccia: è questo l'avanzo di un grande filone, la di cui continuazione si osserva perfino, a quel che sembra, nell'isola di Hovdøe. Un poco più al nord di Cristiania la chiesa d'Agger si trova egualmente collocata su di un simile filone di grünstein porfirítico. Questo contiene pure solfuri di piombo, e di zinco in piccole vene.

La massa de' filoni, allorchè prende totalmente la natura del porfido delle montagne, sembra di un colore grigio di fumo carico. Essa è semi dura; la sua spaccatura è compatta, e scagliosa a scaglie fine. I cristalli di feldspato, che essa racchiude, sono pure estremamente allungati, cosicchè la lunghezza loro supera dieci, o dodici volte la loro larghezza. Quasi tutti que' cristalli sono circondati di cristallini di epidoto, poco riconoscibili, e che non si scoprono sovente se non pel

loro colore verde di prato. Tali sono i filoni, che attraversano la collina di Enehoug tra Cristiania ed Opslo.

Altri porfidi sorprendono per lo splendore del feldspato, che essi racchiudono. Questi cristalli si presentano sotto una forma romboidale come il feldspato binario di Haüy, Fig. 71., e siccome vi sono in grandissimo numero, la roccia stessa prende un aspetto singolare. Questa specie di porfido è quella pure, che si vede tanto frequentemente in strati come in filoni. Le rive del braccio di mare verso il sobborgo di Pebervig ne sono guernite, e tanto verso l'Hackedal, che tra Haagenstad, e Granevol nell'Hadeland, que' rombi di feldspato fanno riconoscere da lontano i filoni nello schisto. Noi chiameremo dunque quindi innanzi questa specie di porfido *porfido rombifero*, e *porfido a guglie* quello nel quale il feldspato si trova in lamine molto allungate, ma così sottili, che rassomigliano ad aghi, o a guglie.

Simili masse, attraversanti una pietra calcarea conchigliare, non sono state ancora osservate in altri luoghi. Questi porfidi non possono più essere collocati nella classe delle rocce primitive all'opposto siccome la roccia, che gli involupa

contiene già frammenti di corpi organici , si può aspettar benissimo di trovarne egualmente nella loro massa, seppure non vi si è forse opposto il loro stato di cristallizzazione.

Il desiderio di conoscere più esattamente i diversi rapporti di queste rocce interessanti mi fece partire da Cristiania il 15 settembre 1808, ed io presi la strada di Ringerige, seguendo il Fiord alla distanza di qualche lega. La direzione degli strati calcarei, come pure quella degli schisti, si mantiene discretamente dal lato di ore 3. 4. (verso il nord-est) della bussola dei minatori, con 60° di inclinazione verso il nord-ovest. Si può riguardare questa direzione come la più generale nei contorni di Cristiaua. Le colline vicine alla città presentano troppo poca regolarità sotto questo rapporto per poter determinare alcuna direzione costante.

I filoni di porfido non mancano su questa strada; uno se ne vede alzarsi in grandi scogli precisamente nel luogo, dove le strade si dirigono verso il Ringerige, e verso Drammen. I cristalli di feldspato vi si fanno osservare colla loro forma parallelepipedica, e colla loro bianchezza.

Andando avanti verso la sonderia di Baerum, si entra in una valle cinta da enormi scogli di porfido. Gli strati calcarei, o gli schisti, scompajono al tempo medesimo; una arenaria a grano finissimo, ed una specie di *Grauwacke* (1) di colore grigio la separa dal porfido. Questa arenaria non forma che un semplice strato sulla strada; ma aumenta in altezza al disopra della montagna elevata di *Kolæs* verso la chiesa di *Hastum*: in quel luogo arriva forse fino a 100 piedi di spessezza. Il porfido che lo ricopre, si alza al disopra in scogli tanto dirupati, che si giugue con pena alla sommità, seguendo i solchi dei torrenti, ed attaccandosi ai cespugli. Allora veggonsi i primi strati composti di un porfido con feldspato parallelepipedo come presso a *Lysager*; ma poco dopo viene il porfido rombifero, il qual

---

(1) I tedeschi danno questo nome ad una rocca di transizione delle più antiche, composta d'ordinario di grani di quarzo, di *kieselchiefer*, e di *thon-schiefer*, il tutto agglutinato da un cemento argilloso. L'aver empito i libri di que' barbari nomi, sovente anche mal applicati, non è stato il maggiore servizio, che alla mineralogia abbiano renduto i tedeschi, tanto benemeriti di quella scienza.

forma quasi la totalità della massa della montagna. E dunque provato con questa sola osservazione, che quelle grandi masse non entrano nella classe dei porfidi primitivi, non più che i porfidi dei filoni, perchè esse ricoprono l'arenaria, e l'arenaria riposa sulla pietra calcarea di transizione.

La montagna di *Kolaas* sarebbe la più alta montagna di porfido presso Cristiania, se quella di *Rogstadaas* non le disputasse il primato. Il barometro attribuisce alla prima l'altezza di 1157 piedi sopra le acque del golfo.

La strada postale del *Ringerige* discende sul pendio di questa montagna verso una valle ridente, sparsa di boschetti, di capanne, e di campi coltivati, alla quale si dà il nome di *Lommendal*. Il fondo è occupato dalla fonderia di ferro di *Baerum*, tanto rinomata per i suoi bei lavori, che essa spedisce assai lontano al di là dei mari. Questa fonderia non trae tuttavia se non il carbone da' suoi contorni; il minerale viene spedito dalle miniere di *Langoe*, isola vicina a *Krageroe*. Essa è intieramente dominata da scogli di porfido estremamente dirupati, che si levano ad un'altezza considerabile. Questo è ancora il porfido rombifero; ma

se si scende per la strada postale si vedono sovente degli strati, che richiamano alla mente il Grünstein (1), o la massa dei filoni di Tyveholm, e quelli situati al disopra della chiesa di Agger.

Passata questa fonderia non si vede più altro che porfido. Le montagne si alzano considerabilmente tra Jonfrud e Viig, ma senza cangiar di natura. Alcuni strati tuttavia prendono un' apparenza porosa, ed anche cellulare; le cellule sono dirette dal fondo dello strato verso la sommità, e riempite bene spesso di spato calcareo. In questo caso la quantità dei cristalli di feldspato involuppati diminuisce di modo, che talvolta la pasta sembra essere totalmente pura; essa prende allora un colore rosso simile a quello dei mattoni. L'anfibolo, ed anche il quarzo non sembrano proprj di alcuno di quegli strati. Io non ne ho veduto, eccetto che nella maggiore altezza verso Midskoug, dove un piccolo filone di quarzo di due

---

(1) Nome dato ad una rocca primitiva composta di horn-blenda verde, e di feldspato, e talvolta di qualche grano di quarzo; detta dai francesi *pietra cornea*.

pollici di grossezza, e cristallizzato nel suo interno, attraversa il porfido.

Sull'alto di queste montagne trovasi una specie di pianura tagliata da valli molto profonde: essa può avere quattro leghe di largo, e la sua altezza presso la sola casa esistente in quel luogo, quella di Midskong, è di 1179 piedi al disopra del Fiord. La pianura si innalza ancora dolcemente verso il nord, ed è terminata alla distanza di alcune leghe da una cima, che domina i distretti di Ringerige e di Adeland. Porta questa il nome di Gyrihong, e si crede generalmente la più alta montagna dei contorni di Cristiania; ma la sua altezza non è maggiore di 200 piedi al disopra del Fiord. Questa è ancora una montagna di porfido.

Tutte queste montagne si abbassano rapidamente verso le pianure di Ringerige; la strada postale si inoltra in una spaccatura in mezzo a scogli enormi tagliati a picco; la discesa è così rapida, che è forza di ritenere le vetture ed i cavalli per non vederli sdruciolare dalla cima al fondo. Dal fondo di questa spaccatura si vede il Ringerige come per mezzo di un tubo, dove non penetra mai la

luce del sole, e dove tutto è nella oscurità. Ma al di là di quello stretto si vede in lontananza un paese ben coltivato. Presentansi come in un quadro magico alcune capanne, delle chiese, un lago, e verso l'orizzonte l'aspetto della grande catena del Valdres, e l'oscurità del passaggio fa campeggiare maggiormente lo splendore di questi oggetti così variati, e rischiarati in mille modi diversi. È questo un aspetto dei più singolari e dei più sorprendenti, e vi ha forse pochi paesi che ne offrano di eguali.

Questo luogo pittoresco vien detto il Krogskløv, e le montagne che lo terminano portano il nome di Krogskov. Sono celebri quei luoghi nelle memorie de' Norveghiani per la bella difesa che i loro compatriotti vi fecero contro le truppe di Carlo XII re di Svezia nel 1716.

Allorchè si discende fino a metà della strada, l'arenaria ricompare al disotto del porfido. Si passa accanto alla linea di separazione delle due rocce, e si potrebbe coprirla con due dita; si segue la medesima fino ad una distanza molto considerabile. È ben raro certamente in geologia di poter osservare così distintamente la sovrapposizione di due rocce.

I primi strati di questa arenaria sono formati da un agglomerato di frammenti della grossezza di un ovo di piccione; non vi si vede se non quarzo senza granito, nè gneis. Gli strati seguenti sono di un grano fino di color bianco, e questi continuano in egual modo fino al piede della montagna a Sundsvold sulla riva del gran lago del Ringerige, detto in que' distretti Steensfiord, ma più basso Holsfiord, e verso la città di Drammen Tyrfiord. Si può benissimo osservare coll'occhio semplicemente queste montagne, cominciando dalla loro base, ove l'arenaria è coperta dal porfido, perchè la parte inferiore si innalza dolcemente; ma quando si giugne al porfido, le rupi sono tagliate a picco; e formano per così dire una corona di scogli, finchè la vista si perde sull'alto delle montagne.

Il volume dell'arenaria dal piede della montagna fino al porfido può essere qui di 700 piedi: al disotto della montagna di Kolaas non oltrepassa 100 piedi. Quello del porfido diminuisce a misura, che si aumenta quello dell'arenaria; perchè dalla fonderia di Bærum fino a Midskoug vi sono 1056 piedi di altezza non interrotta di porfido; e non vi sono che

presso a poco 500 piedi da Midskong fino all'arenaria sotto il Krogskløev. Sembra adunque, che tutta la massa del porfido si pieghi dolcemente dal Ringerige, e dall'Adeland verso il golfo o Fiord di Cristiania.

Gli scogli di Holsfiord sono così dirupati, che non si è potuto nemmeno praticarvi un sentiero. Obbligato dunque ad attraversare il lago, io sbarcai sulla penisola, che separa l'Holsfiord dal Tyrifiord. La prima roccia, che io vidi mettendo piede a terra presso il villaggio di Horn, era pietra calcarea nera, e compatta, alternante con strati di schisto argilloso, quegli strati medesimi dei quali sono composte le colline di Cristiania. Il lago si trova dunque sulla linea di separazione della pietra calcarea, e dell'arenaria; e sebbene non si possa ciò vedere direttamente, le osservazioni fatte sul pendio del Kolaas provano bastantemente, che quegli strati calcarei debbono internarsi sotto all'arenaria. Arrivato verso Soerdrag vidi tutto il pendio delle colline coperto di grossi pezzi di gneis. Questa roccia deve dunque trovarsi ne' contorni, e forse a poca distanza: in fatti il terreno della parrochia di Modam, che si stende fino ai laghi,

è composto intieramente di gneis, o di schisto micaceo. Passata questa parrocchia la pietra calcarea, e gli schisti non si trovano più se non al di là delle montagne sulla costa all'ovest lungo il mare del nord. Que' pezzi veduti a Soerdrag determinano dunque a poco a poco la estensione verso l'ovest della formazione di transizione nella parte meridionale della Norvegia.

Giunto verso la estremità dell' Holsfiord, e presso l' Hoertegaard, io vidi la pietra calcarea alternante per mezzo di strati sottili collo schisto selcioso nero, poi colla pietra cornea nera, poi colla cornea concoide, e finalmente collo schisto argilloso a foglie dense. Tutti questi strati si dirigono sopra ore 5 della bussola dei minatori, E. N. E., e si inclinano 40 gradi verso il nord. Ben presto esse cedono il luogo ad un bel granito rosso. Questo granito forma il piede di una montagna, i di cui precipizj al disopra della valle sono veramente spaventevoli. La sua cima è tutta rotonda, e quasi isolata; essa si vede anche dai contorni di Cristiania, e di là sembra più alta di quello che è realmente. Dal villaggio di Hoertegaard, che è alla sua base, essa prende il nome di

Hoertekulle, e si innalza 1181 piedi al disopra del mare.

Non vi si vede fino alla cima se non lo schisto argilloso a foglie dense; come si mostra abbasso, e ciò è naturale, perchè si segue sempre lo stesso strato nell'ascendere. Gli strati scoperti dalle sfaldature, doveano adunque presentarsi dal lato opposto della montagna verso il sud. Infatti scendendo appena 200 piedi incirca da quella parte, io vidi il granito rosso, e questo era ancora sulla sommità isolata. La linea di separazione collo schisto era benissimo determinata; e ciò che è molto osservabile, essa si prolungava nella direzione medesima, e sotto una inclinazione eguale a quella degli strati schistosi. Si sarebbe quasi detto, che quel granito non formava che uno strato nello schisto. Egli è certo che due rocce non succederebbero l'una all'altra con tale regolarità, se grandissima fosse la differenza delle epoche della loro formazione.

Ma questo granito non continua solo su tutto il pendio al sud dell'Hoertekulle; esso si stende ancora molto lontano in tutta la bella valle di Lier. Esso è di grano fino, composto di molto feldspato di color rosso di carne, di un poco

meno di quarzo grigio, concoide, semi-diafano; e di alcune laminette di mica nero, sovente isolate, rare volte unite in piccoli gruppi. L'anfibolo non vi si trova, ed in generale la roccia non somiglia in alcun modo alla sienite degli zirconj. Non vi si vede alcuno strato di anfibolo. I soli strati di altra natura, che vi si incontrano, sono composti di un granito di grani finissimi, il qual prende un color grigio carico per la gran quantità di piccolissime pagliette di mica, che esso contiene.

È questo vero granito, quanto alla sua composizione; è tuttavia poco probabile, che possa essere classificato tra i graniti di prima formazione, che noi crediamo la roccia più antica che si conosca. Ma è certo almeno che lo schisto, la pietra calcarea di transizione, e le arenarie sono a quelle sopraposte, e per conseguenza anche tutta la formazione del porfido del Krongskov.

La valle di Lier si stende dall'Holsfiord fino al Fiord di Drammen presso alla città di Bragerneass. Essa è separata dalla valle di Drammen per mezzo di una catena di montagne piuttosto elevata, della quale la più

alta sommità vien detta il Soelbergaas. Il granito si stende fino a quel luogo: il sig. *Esmarch* lo ha trovato sul pendio di quelle alture, sebbene il porfido lo ricopra in alcun luogo. Questa cima si innalza 1709 piedi al disopra del Fiord, secondo il computo del sig. *Esmarch* suddetto.

Ma si può più oltre tener dietro al granito. Al di là del Drammenelv, il più gran fiume della Norvegia per la sua larghezza, e pel volume delle sue acque, non si vede nei contorni di Stroemsoe se non del granito; e solo si perde di vista di là ad alcune leghe, circa una lega prima di arrivare ad Oestre, dove il granito si interna di nuovo sotto lo schisto, e sotto la calcarea di transizione. Verso il sud si stende più lontano, componendo una piccola catena di montagne, che accompagna il Drammensfiord fino alla sua imboccatura nel gran golfo, o nel Fiord di Cristiania. Le montagne tra la valle di Drammen, ed il lago Eger sono egualmente abbondanti di granito. Sembra infatti, che gli strati di schisto, e di calcarea non formino colà masse assai grandi. Un fatto, che si osservò nelle miniere vicine a Skouge sembra provarlo: il minerale vi for-

mava filoni nello schisto selcioso, strato subordinato allo schisto argilloso. Ma il granito non era molto distante: si potea calcolare, a quale profondità si troverebbe il granito nel pozzo principale detto Vedelseje-Giaebel, alto  $123\frac{1}{4}$  piedi al di sopra del mare; ed una galleria incominciata nel granito era penetrata effettivamente fino allo schisto selcioso, che lo ricopre. Sembra dunque deciso, che nelle montagne di Eger, e di Stroemsoe, il granito formi ancora la base dello schisto, e conseguentemente di tutta la formazione di transizione.

Non potrebbe tuttavia negarsi, che questo granito non presenti qualche particolarità nella sua composizione: non vi si vede se non feldspato rosso in piccoli grani; il quarzo in piramidi si perde per così dire in paragone della quantità del feldspato, ed il mica vi è rarissimo. Nei contorni di Stroemsoe, e di Tangen si vede pure un gran numero di cristalli di anfibolo, cosicchè la roccia rassomiglia molto alla sienite degli zirconj; ma dappertutto essa è essenzialmente differente dal gneis. La mancanza di struttura schistosa, l'assenza del mica, che separa ordinariamente il gneis in foglie, la presenza del feldspato gra-

nolato, e color di carne, non permettono alcuna comparazione tra queste due roccie.

Non si può neppure sperare di trovare un luogo nei contorni di Drammen, dove il granito ed il gneis si tocchino immediatamente: perchè il granito, ed è questo un fenomeno osservabilissimo, non si stende in alcun luogo nella Norvegia al di là dei limiti, che la natura ha fissato alla formazione di transizione. Lo schisto, e la calcarea nera, roccie dominanti di questa formazione, sono quelle per conseguenza, che riposano d'ordinario sul gneis, roccia generale del nord. Questo giacimento particolare servirebbe solo, se non a provare, almeno a far nascere il sospetto, che quel granito potrebbe far parte integrante di quella formazione di transizione, che lo circonda, ancorchè non si sapesse, che si trovano in queste montagne de' luoghi, dove il granito, e la sienite degli zirconi, riposano d'ordinario sul porfido, e questo giace su di una rocca calcarea conchigliacea.

La strada, che io segnai da Bragernaess a Cristiania, comincio per attraversare la valle di Eier; si alza quindi tutto ad un tratto fino alla sommità, dove essa giugne in mezzo alle

due città. A cagione della bellezza della vista sulla valle ben coltivata, e sul braccio di mare, si è dato a questa altura il nome di *collina del paradiso*. Ma essa presenta non meno interesse al geologo, che al viaggiatore amante delle belle vedute.

Il granito rosso forma ancora il piede di questa montagna. Il quarzo vi è un po' più frequente, che non nei graniti di Stroemsoe, e di Tangen: esso sembra piuttosto formare una parte costituente del miscuglio granitico, e non essere impastato in una massa di porfido. Il mica aumenta egualmente più in alto; si riconosce spesso sotto la forma di pagliette nere, e brillanti; ma l'anfibolo non si vede se non di rado in piccoli cristalli isolati. Non vi si trovano altre sostanze, eccettuato qualche grano metallico sparso qua e là, che è verisimilmente ferro titanato. Tutta la roccia è sparsa di piccole cellette angolose, le quali sono tappezzate sovente di cristalli di feldspato, e di quarzo: esse danno a questo granito una apparenza molto caratteristica.

Allorchè si arriva alla maggiore altezza della montagna, il granito scompare, e si vede tutto all'interno un marmo bianco a piccoli grani,

che si taglia a poca distanza in alcune cave piuttosto considerabili. Benchè sia estremamente difficile il ravvisare il rapporto di queste due rocce così differenti, che si succedono immediatamente, non si potrebbe tuttavia dubitare dopo ricerche reiterate, che il marmo non sia sovrapposto al granito. Si crederebbe piuttosto questo marmo uno strato subordinato nello schisto micaceo: esso si assomiglia perfettamente a quello, che accompagna quasi sempre quest'ultima roccia. Ma queste due rocce sono ancora del dominio della formazione di transizione, e subordinate alla pietra calcarea nera, e compatta, il che facilmente si scorge nel seguire la strada. Si vede comparire la calcarea nera a misura che si va avanti; vi si trovano ancora strati di marmo; ma dopo una mezza lega ogni struttura granulata degli strati è sparita, e la costituzione delle montagne non è che pochissimo differente da quella dei contorni di Cristiania. È questo ancora un fenomeno particolare di questa parte della Norvegia.

Questo marmo è ordinariamente ricoperto nelle cave di uno strato sottilissimo di tremolite bianca a fibre tenui divergenti. Il cen-

tro di queste fibre è occupato talvolta da piccole druse di epidoto, ed il sig. *Haussman* vi ha pure veduto dello zinco solforato verde e giallo, in quantità piuttosto grande, disseminato in parti assai minute. Il marmo è ancora coperto in qualche luogo di uno strato di granato (1), e questo granato contiene dello spato fluore violetto. Non si può vedere se non con stupore una simile varietà di sostanze in una roccia di transizione. Le cose sono disposte, come se quegli strati, e quelle sostanze cristallizzate dovessero prepararci al ritorno totale della natura verso le rocce cristallizzate, come sono i porfidi, la sienite degli zirconj, ed il granito.

Le cave di marmo, ed il piccolo villaggio di Giellebeck sono alte 800 piedi al disopra del Fiord. Non si trova precisamente una pianura alla sommità; ma la strada serpeggia

---

(1) O di rocca granatifera. Per altro anche *Saussure* ha trovato la materia del granato in masse affatto informi, mista colla giada, e collo scherlo spatico verde ( §. 145 ); laonde potrebbe esser qui la sostanza medesima, mista collo spato fluore violetto.

per lungo tratto presso a poco all' altezza medesima lungo il pendio delle montagne di Krogskov. Una delle cime più apparenti di queste montagne si innalza a poca distanza di Giellebeck; essa vien detta il Krostekulle, ed è quasi intieramente formata di porfido rombifero. Questo porfido riposa sullo schisto selcioso; viene in appresso lo schisto argilloso, poi per quanto può presumersi, la calcarea nera. Quegli strati selciosi aumentano in forza dalla parte della valle di Lier. Io gli ho veduti in quel luogo scendere quasi in fondo alla valle verso Sùsdal; essi vi sono alternati con alcuni strati di calcarea bianca di grana fino, che però essa pure è ancora talmente selciosa, che non fa se non poca effervescenza cogli acidi. Questi strati si dirigono sopra ore 6 della bussola dei minatori, e si piegano verso il nord. Si seguono fino verso la chiesa di Tranby, dove il granito li tronca intieramente.

Tutti gli strati dopo Giellebeck hanno questa direzione medesima sopra ore 6 con una inclinazione di 30 gradi in circa verso il nord. Sembra adunque che questa direzione sia abbastanza generale per tutto questo distretto. Filoni di porfido attraversano frequentemente

gli strati, come essi fanno presso Cristiania. Ma la calcarea si perde alfine, e cede il luogo a strati selciosi. Più non se ne vede d'altra specie nella folta foresta che separa la valle di Dickemark da quella di Asker. Tutti i piccoli scogli che vi si presentano in grandissimo numero, sono tutti selciosi.

Io avea lasciato la strada maestra a metà del cammino tra Gjellegeck ed Asker per arrivare alla sommità di una montagna molto osservabile, e che molto da lontano si scorge da quelli che sono nel Fjord. Essa vien detta Asker Vardekulle a cagione del fuoco che si accende sulla sua cima in tempo di guerra. Questa montagna era anch' essa composta di granito, ma io non sono riuscito a scoprire con precisione la sua separazione dallo schisto selcioso, cosicchè io non ho potuto assicurarmi positivamente, se sia il granito, che riposi sullo schisto, o se questo non lo circondi come un mantello, ciò che è assai più verisimile.

I fianchi di questa montagna sono guerniti di enormi masse di granito; pezzi immensi arrotondati sui loro angoli, sono collocati gli uni sopra gli altri, come un mucchio di sac-

chi, forma che è sempre particolare del granito. Ma il lato che pende verso la valle di Dickemark, non offre che precipizj spaventevoli. Non si può montare verso la cima che dentro le spaccature o i burroni, o dando la scalata alle rupi. Il granito stesso è costantissimo nella sua composizione: si prenda al basso, o in alto, si vedrà sempre in piccoli grani misto di feldspato rosso e bianco, di quarzo grigio, che è sempre cristallizzato nelle piccole cavità della massa, finalmente di laminette di mica, nere, isolate, sparse quà e là, e poco frequenti. Non si trova l'anfibolo, nè nel miscuglio, nè negli strati subordinati.

Questa montagna offre una prospettiva magnifica sopra Cristiania, sopra il Fiord, sopra la valle di Drammen, finalmente sopra tutte le montagne singolari di questa regione. Si può ancora con un solo colpo d'occhio raggiugnere il complesso totale, ed alcune cime che vedute dal basso sembrano altissime, vedute da questo punto sono ridotte alla loro giusta misura. Le sole montagne più elevate sono il Kolaas, il Bogstadaas, e le montagne situate tra il Dickemark, ed Hogen, le

quali formano una piccola catena, e si stendono quasi senza interruzione in tutta la penisola di Hurum, tra i golfi di Cristiania, e di Drammen. La montagna di Askervardekulle si innalza 1207 piedi al disopra del Fiord.

Lo schisto argilloso selcioso trovasi al piede della montagna, e la calcarea nera e compatta va alternando di nuovo con tenui strati di schisto tostochè si giugne a Slaeben sul Cristiania-Fiord. I filoni di porfido si presentano in gran numero, e continuano fino a Cristiania.

È una cosa degna di osservazione, che il gran golfo di Cristiania, separa con molta precisione tutte queste rocce di formazione recente dalle primitive. Tutte le isole situate in questo braccio di mare sono ancora composte di rocce di transizione; ma allorchè si passa sulle sue rive orientali, non si trova più altro che del gneis. All'incontro non si trova alcuna traccia di gneis sulle coste occidentali, se non molto avanti nelle montagne, dove è già scomparso tutto il rimanente della formazione di transizione.

Sebbene questo piccolo viaggio mi avesse presentato alcuni fatti nuovi sui rapporti geo-

logici del granito, e del porfido di quei paesi, non mi avea tuttavia dato alcuna contezza sul giacimento della sienite degli zirconi. Conveniva dunque cercar questa al Nord di Cristiania, rimontando il corso dell' Agger, ove essa dovea trovarsi sul luogo, e donde essa si stende fino all' Hackedal, e più lontano ancora.

Questa roccia è stata benissimo descritta dal sig. Haussmann. Effettivamente essa sorprende al primo aspetto: non si osa paragonarla ad alcuna roccia conosciuta, e non ravvisando ancora i suoi rapporti di giacimento, ognuno facilmente si persuade essere quella una roccia particelare ed intieramente nuova.

Essa distinguesi eminentemente da ogni sorta di porfido per il bel feldspato a grossi grani, che ne forma la base. Talvolta è grigio perlato, talvolta rosso, e caratterizzato costantemente da uno splendore vivissimo. — Un feldspato simile entra rare volte nella composizione del granito, della sienite propriamente detta, o di altre rocce di miscuglio granulato; tutte le altre sostanze di questa roccia si trovano come sepolte nel feldspato. L'anfibolo non vi manca mai. Esso si presenta sotto la forma di cristalli molto allungati e nerissimi, la di-

cui frattura lamellosa a doppia divisione è facile ad osservarsi. Rare volte vi si veggono lamine di mica, o piccoli cristalli di quarzo. Quasi dappertutto, dove le lamine di feldspato si incontrano, o incontrano il quarzo, lasciano un piccolo vuoto, che è d'ordinario tappezzato di cristalli. Egli è in queste cavità, che trovansi gli zirconi, che hanno renduta celebre questa roccia. Essi vi sono frequenti; ed è difficile l'esaminare un pezzo che non ne contenga. L'epidoto in piccoli aghi di color verde di prato vi compare meno sovente, e talvolta nel feldspato si osservano grani di ferro titanato.

• Pezzi di questa natura coprono tutte le colline all'intorno di Cristiania: essi sono tutti staccati da una collina posta al nord della città, detta il Gressen-Odd, la quale termina l'anfiteatro di quelle colline. Al piede di questa montagna si lasciano lo schisto argilloso, e la pietra calcarea, e si incontrano strati di schisto argilloso fogliato, che si avvicina alla grauwacke. Le pagliette di mica vi si trovano miste in quantità. Dopo quegli strati trovansi nell'ascendere, e nell'andare verso Linderud strati selciosi, i quali alline prendono intieramente la

natura dello schisto selcioso nero a foglie assai dense. Un porfido lo ricopre, e continua fino alla cima detta *la cima del segnale*. La sua pasta è bianca; i cristalli di feldspato, che essa contiene, sono pure bianchi e piccolissimi. Tutti gli strati sono inclinati 30 gradi verso il nord, cioè verso l'interno della montagna. Andando verso questa direzione, si debbono dunque lasciare successivamente gli strati, che si sprofondano, per arrivare a quelli, che sono sovrapposti. Dunque gli strati, che vengono in seguito al porfido, debbono ricoprirlo. Essi sono composti di un grünenstein di color nero verdastro a grano fino con molti cristalli di feldspato; un grünenstein simile intieramente a questo attraversa sovente gli schisti sotto la forma di filoni. Più lontano veggonsi tutto ad un tratto al disopra porfidi rombiferi benissimo caratterizzati, i quali si stendono dalla cima fino al piede della montagna, formando scogli tagliati quasi a picco. Poco dopo, ed al disopra, si presenta la sienite degli zirconj, tutta composta di feldspato rosso a grossi grani, e d'anfibolo assai distinto, e seminata di piccoli buchi, che contengono zirconj. Questa roccia continua qui, e sempre quando si

ascende attraverso immense foreste, fino al di là di sei leghe di distanza.

La successione degli strati presentasi dunque su questa montagna come in un profilo, ed è non meno chiara, che facile ad osservarsi. Gli strati ordinarij della formazione di transizione ne fanno la base: vengono in seguito gli schisti selciosi, poi il porfido, e finalmente la sienite de' zirconi. Quest'ultima, sebbene intieramente cristallizzata, è dunque la roccia più recente; ed è fuor di dubbio, che questa roccia, ed il porfido, debbono collocarsi sotto una stessa formazione generale.

L'inclinazione degli strati del Grefse verso il Nord mi fece sperare di ritrovare que' medesimi strati dall'altra parte della valle, che si stende alla sua base, e che attornia il piccolo lago detto Sannesoe. L'Agger ne sorte per precipitarsi in continue cascate verso il Fiord. Io vi ritrovai infatti questi medesimi strati. La pietra calcarea è ancora dominante presso il mulino di Oberfoss, ma più alto si entra in uno stretto, e vi si vede dello schisto argilloso, che si avvicina al grauwacke. Si vedono in seguito gli strati di pietra cornea a frattura scagliosa; poi altri strati di schisto

selcioso, del porfido, e finalmente la sienite dei zirconj, composta di un bel feldspato rosso a grani grossissimi, e senza quarzo. Essa continua lungo le rive del Sannesøe, ma, ciò che è osservabile, essa involuppa ancora molti strati di porfido per tal modo, che è facile lo staccarne de' pezzi, che sono metà porfido, e metà sienite con zirconj. La base di questo porfido è di color grigio nerastro di grani assai fini, e contiene piccoli cristalli di feldspato rosso, e pochissimo anfibolo. Tali fatti sono sempre decisivi, perchè col loro mezzo si prova l'affinità del porfido, e della sienite, solo che si mostri un pezzo da gabinetto.

La sienite contiene in questo luogo qualche volta dello spato calcareo, bianco egualmente come il feldspato; ma la sua poca durezza lo lascia distinguere facilmente. Si perde di vista la sienite nell'andar lungo le rive del Sannesøe, perchè essa si nasconde sotto il granito. Un quarzo grigio a frattura concoide, di cui non si vedeva più traccia nella sienite, si mischia col feldspato, ed alcune pagliette isolate di mica sottentrano all'anfibolo. Questo granito occupa un grandissimo spazio, fino all'ingresso del Maridal; egli è dunque un granito collo-

cato sul porfido, e sulla sienite zirconiana, e non più al disotto come nei contorni di Drammen. Ma se si va avanti nel Maridal, i di cui fianchi sono coperti da una densa foresta, ed il di cui fondo è pieno di paludi incolte, la sienite prende di nuovo il vantaggio, e continua senza interruzione tutto il lungo della valle. Vi si scopre pure dovunque una quantità grande di piccoli zirconj. Spesso si osservano cristalli di feldspato bianco nel feldspato rosso, come nella pasta di un porfido; ed infatti potrebbe il porfido non essere altra cosa se non un feldspato a grani così fini, che i suoi caratteri distintivi sfuggissero ai nostri sensi. Nuovi cristalli di feldspato si formerebbero in questa pasta presso a poco, come il solfato di allumina nell'argilla. Sarebbe dunque il porfido di quegli strati una sienite a grani indiscernibili, oppure la sienite un porfido a grani grossissimi.

La sienite del Maridal tocca immediatamente il porfido del Krogskov dalla parte di ponente, o piuttosto per parlare con maggiore esattezza, essa riposa sul porfido di Bogstadaas, e delle montagne, che si stendono lungo il Soerkedal, e che diconsi generalmente Nordmarok. È pre-

sumibile, che quel porfido si abbassi al disotto della sienite, ma io non ho potuto osservarlo immediatamente; è pure probabile, che la valle si prolunghi sulla linea di separazione, ed anche nelle sue parti più elevate, nelle quali i piccoli laghi, detti Sandungenvand, Skarwand, Mylvand, si stendono molto avanti nell' Hadeland; perchè la parte orientale di questa valle presenta dappertutto grandi superficie di scogli sopra pendenze non dirupate, siccome avviene nella sienite. Le montagne dalla parte occidentale si innalzano all'incontro rapidamente, il che è comune alle montagne porfiritiche. Potrebbe far maraviglia, che il porfido di Grefse, coperto dalla sienite, non arrivi al volume di 100 piedi, e che ad un miglio di distanza possa già formare una massa di 500 piedi di porfido puro, come avviene nel Bogstadaas. Ma questi esempj non sono del tutto rari in geologia, e massime pel porfido. L'arenaria presenta il medesimo fenomeno; la sua altezza è di 800 piedi verso il Ringerige, ma essa diminuisce fino a 100 verso la fonderia di Baerum, e manca del tutto tanto al Grefse, quanto al Krostekulle presso Gjellebeck.

I contorni di Cristiania offrono dunque alla geologia la cognizione di alcune roccie nuove, e molto osservabili della formazione di transizione; quella del porfido, della sienite zircconiana, e del granito di transizione. Le osservazioni fatte finora bastano a stabilire il fatto. Tutte le roccie di questi paesi si succedono dall'alto al basso nell'ordine seguente:

1.<sup>o</sup> *La sienite de' zirconj.* È questa la roccia più recente; forma montagne quasi non interrotte dalla parte del pendio orientale della valle di Agger verso l'Ackedal, e lungo le frontiere del Romerige, e dell'Adeland; essa giugne alla sua maggiore altezza sulla montagna detta Veringkulle al ponente dell'Ackedal, e si trova 1629 piedi al disopra del mare.

2.<sup>o</sup> *Il granito.* È involuppato dalla sienite presso il Sannesoe al disopra di Cristiania. È questa una prova, che il granito può ancora trovarsi misto colle roccie più recenti di questa formazione. Sarebbe pur curioso, che un giorno si scoprissero petrificazioni in questo granito. Il fatto non sarebbe impossibile, atteso che una rocca anteriore, la calcarea, racchiude molti frammenti di corpi organici; ma la cosa diventa poco probabile, perchè

uno stato di cristallizzazione sembra opporsi alla esistenza della vita organica, ed anche alla conservazione delle sue reliquie.

3.<sup>o</sup> *Il porfido*. Le montagne del Krogskov. La più alta montagna di porfido nei contorni è il Gyrihouge nella parrocchia di Nordrehoug; trovasi quasi 1600 piedi al disopra del mare.

4.<sup>o</sup> *L'arenaria*. Sotto il Krogskov, verso il Ringerige, e lungo le rive dell' Holsfiord.

5.<sup>o</sup> *Lo schisto siliceo*. Quasi dappertutto, dove il porfido argilloso si avvicina al Greffsen, al Kroffte-kulle.

6.<sup>o</sup> *Schisto argilloso compatto*, che si avvicina alla grauwache.

7.<sup>o</sup> *Schisto argilloso ordinario*, e *pietra calcarea* con impronte di ortoceratili. Queste rupi compongono tutte le montagne interiori, le rive, e le isole del golfo, da Cristiania fino a Droeback. Non si alzano più di 900 piedi; almeno io non le ho veduto arrivare a questa altezza presso Cristiania.

8.<sup>o</sup> *Granito*. Si stende sui territorj di Hurum, di Svelvig, di Stromsoe, e di Eger. La sua più grande elevazione è forse sul Naesfield tra il lago Eger, e Sandsvaer, presso a poco 2500 piedi al disopra del mare.

9.° È molto verisimile, che lo schisto argilloso, e la pietra calcarea ricompajano di nuovo al disotto di questo granito; ma non ho ancora potuto verificarlo con osservazioni dirette.

Tutte queste rocce diverse compongono la formazione di transizione. Si vede in seguito:

10.° Il *gneis*. La roccia generale, e dominante del nord.

Le rocce di transizione particolari di questi paesi sono dunque le rocce cristallizzate, come se la natura avesse fatto ritorno verso il modo di cristallizzazione delle rocce primitive. Combinando questi diversi fenomeni, non si può a meno di non rimanere sorpresi vedendo, che tutta la formazione secondaria, quella le di cui rocce non sono quasi composte che di parti portate da altri luoghi, ed agglomerate, non si è innalzata verso il nord. Non se n'è trovata alcuna traccia nè nella Svezia, eccetto che nella Scania, nè in Norvegia; non si veggono in que' paesi nè carbone di terra, nè rocce calcaree, nè arenaria di questa formazione.

Non sarebbe forse del tutto impossibile, che la causa del movimento, che cangiò la for-

mazione delle rocce primitive in rocce secondarie, si fosse fatta maggiormente sentire in latitudini meno elevate, e non avesse raggiunto il nord se non per via di comunicazione. Sarebbe possibile altresì, che la causa, che forzò le rocce primitive a cristallizzarsi, avesse conservato più lungamente la sua azione nel nord; che essa avesse così diminuito l'effetto della formazione secondaria, o l'avesse anche vinta intieramente.

Ma queste non sono se non supposizioni, che potranno essere confutate, tosto che si scopriranno in altri paesi, come parti integranti della formazione di transizione, dei porfidi, del granito, o la sienite zirconiana. Potrebbe essere infatti, che molti porfidi presi finora per primitivi non fossero che una roccia di transizione. Alcuna prova decisiva non ci assicura, che que' porfidi del paese di Schweidnitz nella Slesia, o di Krzeszowice presso Cracovia, non debbano essere collocati in questa classe.

## CAPO IV.

## VIAGGIO DA CRISTIANIA A DRONTHEIM.

*Il Romerige. — Difficoltà di viaggiare in primavera. — L'Edemarch. — Estensione delle roccie di transizione in Norvegia. — Gneis, e schisto argilloso a Mioes. — M. Pihl. — Fertilità dell'Edemarch. — Hammer. — Grauwache presso Fangsbierg. — Il re S. Olof a Ringsager. — Aspetto del Gultbrandsdal. — Lupi sui laghi gelati. — Schisto argilloso di Ringebo. — Pane di scorza. — Il colonnello Sinclair a Kringelen. — Quarzo a Vüg. — Schisto micaceo a Kringelen. — Gneis sulle alture. — Valle di Lessoe. — Gneis di Rustenberg. — Il Dovrefield. — Lo Sneehaetta. — Fogstuen. — Strada sulla neve. — Jerkin. — Ristringimento straordinario della valle a Kongsvold. — Dristuen. — Opdal. — Fine del Dovrefield. — Schisto micaceo sulle alture. — Gneis alle loro basi. — Primi larici, che si incontrano, discendendo da Dovrefield. — Oerkedal. — Fine delle montagne a Stoeren. — Il Guldal soggetto alle avventure. — Arrivo a Drontheim.*

21 aprile 1807.

**L'**inverno non si era quasi fatto sentire: non si era veduto il termometro discendere al

dissotto di 10 o 12 gradi sotto al punto della congelazione, e questo freddo non avea durato che alcuni minuti il 26 di gennajo, ed il 2 di febbrajo. La neve era sparita gradatamente ai primi giorni di aprile dalla superficie delle montagne, che formano un semicircolo intorno a Cristiania: non si poteva più dubitare del ritorno della state.

I paesani, che abitano il Romerige, l'Adeland, e l'Oesterdal, distretti situati nelle vicine montagne, non si aspettavano una temperatura sì dolce: essi aveano portato alla città sulle slitte tavole, e cuoi, e tornavano a casa loro con grano. Per arrivare al suolo delle foreste ancora coperto di neve, essi sforzavansi con grandissima pena di salire sulle alture, le quali essendone già prive, non offrivano loro se non un terreno molle, e fangoso. Non era che ad un mezzo miglio di distanza, e circa 600 piedi al disopra del mare, che la neve copriva ancora la totalità delle campagne. L'aria calda, che viene dal golfo non giugne così facilmente a quell'altezza, e le foreste impediscono al suolo di riscaldarsi. A Romsaas, albergo collocato all'ingresso delle foreste, dove io passai la notte, tutto

si risentiva ancora della stagione invernale. Pezzi di ghiaccio pendeano dai tetti; la neve si stendeva su tutto il paese d'intorno: eppure questo luogo non è alto se non 564 piedi sopra il golfo all'ingresso di una valle, nella quale il Lo scorre con molto impeto. Questo torrente si getta nel mare presso l'antica città di Opslo, alla quale esso dà il nome. Oos significava una volta una imboccatura, e da questa parola deriva pure Drontheim il suo nome antico di Nidaros, che vuol dire imboccatura, o sbocco del Nid. Così Opslo, oppure Opsloo come si è detto più tardi, indica l'imboccatura del Lo. Queste parole radicali si perdono facilmente, il che riesce dispiacevole, perchè servono a mettere in evidenza molti rapporti tra le lingue, che hanno tra loro alcuni punti di connessione.

All'indomani, 22 aprile, io continuai comodamente il mio viaggio in slitta, ma non vi guadagnai nulla quanto al piacere. La neve nuoce alla bellezza di qualunque prospettiva. Dall'alto di un'eminenza situata ad un miglio di distanza di Romsaas, la vista si stende sul Nittedal, e sul lago Oejer, che giace in fondo a quella valle. In quel momento l'occhio non

iscopriva se non un vasto tappeto d'una bianchezza monotona, interrotto solo da alcuni rami spogli di verdura, ma nell'estate quel punto di vista deve tenere un posto distinto tra quelli che sono così frequenti intorno a Cristiania.

Il resto della giornata si passò egualmente. Niente di rimarchevole, niente di ciò che resta fisso nella memoria, sortiva dall'eterno inviluppo di neve, ed i cattivi alberghi di Schydsmovold, di Moe (1), e massime di Roholt, la di cui sporchezza era straordinaria non poteano lasciare amabili ricordanze. Il Nitte, ed il Leer, ruscelli piuttosto grandi, che vanno a cadere nell'Oejer, si passano sopra ponti di legno di privata ragione. Il ponte costruito sul secondo fu venduto nel 1805 a quattro paesani per 7000 scudi. Singolare specie di proprietà, che ognuno si crederebbe di incontrare in Inghilterra, ma non mai in Norvegia.

Alla sera io passai molto tardi vicino alla

---

(1) *Moe* significa una piccola collina sabbiosa, che è raro di incontrare tra le montagne, e gli scogli; eppure quel nome è frequentissimo in Norvegia.

grande fucina di Eidsvold , che appartiene alla famiglia *Anker* , ed io fui accolto a Minde da un centinajo di paesani ubbriachi , che danzavano ; essi passavano allegramente la notte a celebrare in questo modo la fine di una vendita all'asta pubblica : essi erano venuti tutti sopra slitte , e quindi durava ancora l'inverno in quel distretto.

Si ha ragione in qualche modo a Cristiania ed a Drontheim , allorchè si pretende , che in aprile , ed al principio di maggio , la natura distrugga tutte le comunicazioni nell'interno della Norvegia. Io ne ho fatto la trista esperienza. Si tenta egli di andare in slitta ? questo modo non val nulla , perchè passato il Romerige la mia slitta era quasi sempre nell'acqua , o sulla terra , o sulle pietre. Nell'Edemarck era ancora peggio : la neve si scioglie molto più presto sulle strade che nei campi , sia perchè è calpestata dai cavalli , sia perchè quella che si scioglie lateralmente scorre nelle strade. Se si prende una carretta del paese , si trova che avendo essa maggiore larghezza , che non la slitta , la strada battuta da questa non è più che un fosso , e le ruote non possono penetrare nella neve ammassata

da ciascun lato all'altezza di due piedi. Andar a piedi o a cavallo sarebbe l'unica risorsa; ma come osare confidarsi ad un povero animale, che sovente si affonda fino al petto nei buchi coperti di neve, e non può sortirne senza un soccorso estraneo? Non si corre il medesimo pericolo, se si va a piedi, ma si cammina continuamente in una specie di ruscello, oppure la superficie della neve si rompe, e si cade in qualche pozzanghera: Chiunque vuole viaggiare in Norvegia, deve dunque evitare, se egli può, di mettersi in viaggio in aprile, o in maggio.

Io m'accorsi nel partire da Minde, che infatti non era la stagione di viaggiare. Il cavallo, e la slitta doveano passare in barca il Vormenelv, che sorte dal lago Mioes. Il fiume era intieramente libero nel mezzo, ma le due rive trovavansi ancora agghiacciate ad una grande distanza; conviene andare più volte a tentone per trovare i luoghi, dove il cavallo, e la slitta possono senza pericolo passare sul ghiaccio per arrivare al battello; perchè ad ogni istante il punto, che era sicuro un po' prima, non lo è più, ed il ghiaccio, che si rompe cade nel fiume. Il Vormen aveva già la larghezza

della Limat a Zurigo; dev'essere molto grosso; e molto rapido nella state, allorchè si gonfia per lo scioglimento delle nevi delle montagne di 30 leghe all'intorno. Esce esso in questo luogo dal Mioes, spezie di piccolo mare interno della Norvegia, fatto per istabilire comunicazioni, e per portar l'abbondanza fino nel cuore del paese: si getta in seguito nel Glomme, sul qual lago io non credea ancora di vedere navigare de' vascelli, giacchè tre miglia più avanti era tuttavia coperto di un ghiaccio densissimo. Non se ne vedeva più nella parte settentrionale; ma la meridionale è sempre agghiacciata più presto, e l'inverno vi dura ancora mentre più in alto già si muovono le onde. Ciò avviene probabilmente, perchè l'aria calda delle pianure non può stendersi teste fino a quella parte del lago. Esso rassomiglia in questo luogo ad un gran fiume chiuso in mezzo ad alte montagne. All'ovest si alzano quelle di Feygring di 1500 piedi di altezza, ad all'est la strada passa sulle alture, attraversando la folta foresta detta Mordskov, e continuando sugli scogli dirupati, che fiancheggiano il lago. Con qual piacere non avrei io contemplato nell'otimo albergo di Morstue

la bella veduta, che vi si deve godere nella state! Le montagne di Feygring si trovano deliziose, quando colla immaginazione si vestono i loro fianchi di verdura, e si adornano di foreste miste di poderi, e di case rustiche, invece di quella neve monotona, trista, inanimata. Quanta bellezza avrebbero aggiunto a questa prospettiva alcune barche su questo lago chiaro, e tranquillo! Ma la slitta mi trasportò rapidamente a Corsegaard passando sul lago, e non potei immaginarmi, che quella strada sulla superficie agghiacciata potesse prestamente cangiarsi.

Io era entrato nell'Edemark. Malgrado la neve ed il ghiaccio, si manifestava dappertutto una certa propensione a cercare qualche miglioramento nella maniera di vivere, ed annunciava la più ricca provincia del Regno. Al di là di Noeckleby, la cima delle montagne si comprime, e forma alcune pianure. Vi si veggono case, e poderi sul pendio di tutte le alture: le case sono belle, e ben fabbricate: molte hanno due piani, e finestre guernite di vetri grandi trasparentissimi.

Si vedevano di continuo campi cinti di siepi, e coltivati con cura, boschetti, e pra-

terie. Io vidi ancora una cosa ben rara nella Norvegia: gli edifizj destinati a conservare le raccolte erano costrutti, e disposti con una cura ed intelligenza singolare. È questo un paese di grano: il suolo, che è uno schisto argilloso assai fertile, dà ai coltivatori il dodici per uno, mentrechè a qualche distanza il suolo di gneis sassoso compensa appena l'assiduo loro lavoro. Le case sono così vicine le une alle altre nell'Edemarck, che tutta la provincia non sembra formare se non un gran villaggio. Le chiese sono poco discoste l'una dall'altra, mentrechè altrove si trovano a grandissime distanze. Tutto è coltivato, messo a profitto, animato, tutto annunzia la comodità, e la contentezza, che fanno tanto gustare la vita.

Io arrivai la notte a Hiellum nella parrocchia di Vang, posta in mezzo a questo ricco paese, e presso un golfo del Mioes.

— Lo schisto argilloso de' contorni di Cristiania non si stende molto sulla strada dell'Edermark. Tre quarti di miglio lontano la sieuite zirconiana lo ricopre, e questa roccia singolare continua fino in fondo alla valle, che dopo Romsaas segue il corso del Lo, e finisce ad

Opslo. Dirimpetto a questa sul pendio delle montagne si vede del gneis, molto riconoscibile per le sue numerose pagliette di mica nero, applicate le une sulle altre; gli strati ne sono generalmente inclinati all' ovest. La valle di Lo separa dunque in tutta la sua estensione le formazioni recenti dalle antiche, come il golfo di Cristiania le separa più abbasso. Si può quindi in qualche modo considerare questa valle, e la linea di separazione delle rocce, come una continuazione del golfo, del quale essa conserva la direzione in maniera sorprendente. Essa corre quasi diritto al nord, e non si piega che pochissimo al nord-est con un deviamiento graduato. All' est di questa linea non si trova che gneis; all' incontro all' ovest non si vedono che rocche appartenenti alla *formazione di transizione*. Questa linea taglia il Nittedal un poco al disotto della chiesa di questa valle; essa si dirige in seguito verso la estremità superiore del lago di Hudal al disopra della fabbrica di vetro, che porta quel nome, ed arriva al lago Mioes al disotto della montagna di Feygring. Da questo punto in avanti essa segue la direzione del golfo di Cristiania fino a Corsegaard, dove il limite

del gneis, che attraversa di nuovo la massa degli scogli, forma la separazione delle montagne e delle colline, del paese selvaggio, e del coltivato, della sterilità, e della fertilità. La linea risale quindi verso la parte superiore della parrocchia di Rommedal fino a Rollsoe, poi radendo il piede di una eminenza poco considerabile, segue presso a poco i limiti delle parrocchie di Goeiten, e di Elverum, taglia il Glomme tra Elverum, ed Aamot, circa un miglio al di sotto di Grundset, e corre verso il lago Ose, e verso Tryssild. La sua direzione ulteriore non è conosciuta con certezza; ma sembra poco probabile, che il gneis si stenda molto avanti nel nord. Io suppongo, che la linea di separazione passi da Aamot alla parte meridionale del lago Ose; che di là entri nella parte inferiore del Tryssild, dove il Clara-elv esce dalla Norvegia; perchè alla parte settentrionale del lago Ose, ed al di là, io vidi della calcarea grigia nerastra a grani finissimi della formazione di transizione di Cristiania, ma io non iscoprii più gneis. Si sa altronde dalle relazioni degli Svedesi, che la maggior parte delle montagne della parrocchia di Lima in Dalecarlia sui confini della Norvegia, e per

conseguenza quelle della parrocchia di Trysild sono composte di arenaria, di conglomerati appartenenti alla formazione di transizione, e verisimilmente ancora di porfidi. Queste rocche si portano a grandi elevazioni (1). Queste formazioni intieramente simili a quelle della Norvegia, si stendono in seguite nella Dalecarlia fino al di là di Raetvik al di sopra di Falun; ma non arrivano fino alla spiaggia del mare, e sembra, che queste rocche recenti, come gli abitanti delle valli superiori, siano venute dalla Norvegia. Infatti se si seguino su di una carta i limiti rispettivi delle formazioni, e si circoscrivano i paesi contenuti con colori, i quali secondo la natura delle formazioni ne facciano delle province distinte, si vedrà, che la Dalecarlia, l'Herjedal, e la parte meridionale della Jemtia nella Svezia,

---

(1) *Una memoria del sig. Hammarin sulla mine-  
rografia di que' paesi parla continuamente di trapp,  
di diaspro, e di breccia con parti angolose di  
scherlo verdastro, e di quarzo. Nell' Hemfjell,  
e nel Gammel Saeterfjell, la roccia è un' arena-  
ria rossa disposta a strati. Non vi è dunque in  
que' distretti della Dalecarlia nè schisto micaceo,  
nè gneis.*

formano colla parte interiore del vescovado di Aggershuus in Norvegia una provincia del dominio della formazione di transizione, e che il sud-est della Norvegia è una provincia continua di gneis, come tutte quelle della Svezia, che circondano la Dalecarlia, l'Herjedal, e la Jemtia. Egli è nel determinare per tal modo secondo la natura medesima la direzione seguita dalle diverse formazioni, che noi possiamo sperare di ottenere risultati importanti per la geologia.

Allorchè tutte le carte mineralogiche mostrano come un fatto certo, che la maggior parte delle rocce più recenti della penisola Scandinava tra la punta meridionale della Norvegia e la Svezia, si stendono direttamente dal sud al nord, piegandosi leggermente verso il nord-est, si può egli credere che la natura non abbia seguito l'andamento medesimo nel formare quelle rocce?

Gli scogli scompajono tra l'Oejer ed il Mioes; se ne vedono ben di raro sul luogo (1). Il

---

(1) *Lo scrittore tedesco chiama scogli, masse, rupi ec. sul luogo quelle, che sono nel loro giacimento naturale, e non già staccate da altre rupi, o montagne, e trasportate per qualche accidente.*

paese frastagliato da colline e da valli, non è montuoso. Non è se non dopo Roholt, che il Misteberg alto 1600 piedi sopra il livello del mare, e che è il punto più elevato del paese, si mostra al disopra di Eidsvold. Questa montagna è ancora composta di gneis; ma quelle di Feigring, che formano il lato occidentale del Mioes, non presentano più questa rocca. All'estremità meridionale di quel lago si trova ancora il granito così frequente nei contorni di Drammen. La piccola catena isolata, vicina a questa parte del lago, presenta del porfido al disopra del granito, ed al disopra di questo dalla parte di Hurdal della sienite zirconiana, siccome i sig. *Esmarch* ed *Hausmann* hanno riconosciuto. La calcarea e lo schisto argilloso si trovano collocati al disopra di queste rocche, e si prolungano in colline schiacciate in tutto il cantone di Totten, egualmente come nell'Edemark. Si vede quindi colà la stessa coltivazione, e la stessa prosperità che si osserva in questa valle.

Seguitando la strada al disotto delle alture di Morstue sulla riva occidentale del Mioes, io non vidi più traccia di quelle roccie. Tosto che io ebbi messo piede a terra al di là del

Vormen-elv, io scoprii dell' anfibolo nero, e del feldspato bianco, riuniti in massa a piccoli grani, la quale non forma uno strato particolare, ma sembra stendersi su tutta quella regione, perchè il gneis di Mordskov, che contiene feldspato, e molta mica, forma uno strato subordinato nella rocca anfibolica.

Io avea già veduto una simile rocca, che si stendeva ad una grande altezza, e sopra una larghezza considerabile, nella parte superiore del Walders al di sotto di Fillefield sulla strada di Bergen. In questo luogo era provato all'evidenza che quella roccia era posteriore al gneis, e che prendeva il luogo occupato ordinariamente dallo schisto micaceo. Potrebbe avvenire la cosa medesima sulle rive del Mioses. Il numero degli strati di gneis diveniva a poco a poco più frequente nella rocca anfibolica, prima che io arrivassi a Morstue, ed un miglio al di là di Corsegaard il numero ne aumentò di tal fatta, che il gneis fu il dominante, e che all'opposto l'anfibolo, ed il feldspato, non presentavano più che strati subordinati, e più rari. Questa specie di transizione, la quale risulta dal divenire progressivamente più frequenti gli strati subordinati, si vede comu-

nemente allorchè una roccia prende il luogo di un'altra nella serie delle formazioni. Per tal modo ciò che non formava dapprincipie se non uno strato, diventa a poco a poco la roccia principale, e sovente nei paesi del Nord lo schisto micaceo si mostra a strati nel gneis prima di poterlo intieramente rimpiazzare, come pure il gneis forma strati potenti nello schisto micaceo, prima ch'esso divenga dominante.

Io vidi ancora per un miglio al nord di Corsegaar il feldspato bianco dei piccoli scogli di gneis risplendere attraverso la neve. Ma questa particolarità scompare tosto che cangia l'aspetto del paese. Prima che io giugnessi a Roeckleby lo schisto argilloso, e la calcarea nera erano dominanti. Tra Hiellum, e la chiesa di Vang gli strati tenui di calcarea nera e compatta, sono già visibili; essi dirigonsi verso il Nord e contegono frequentemente frammenti, ed impronti di conchiglie. —

Il venerdì, 24 aprile, io andai a Vang, parrocchia vicina per vedervi il sig. Pihl, uno degli uomini più distinti della Norvegia, il quale mi ricevette nella maniera più graziosa in mezzo alla sua amabile famiglia. Quanta riconoscenza, io gli debbo per tutto quello

che io imparai nella di lui conversazione! Egli possiede una collezione di stromenti di astronomia più bella, che quella di un gran numero di osservatorj; tra gli altri egli ha un telescopio di *Herschel*, un bellissimo sestante di *Troughton*, e se io non m'inganno due cronometri di *Arnold*. Questi stromenti non sono oziosi. Il sig. *Pihl* ne fa uso per determinare colla maggiore precisione le posizioni della sua patria. Senza i suoi lavori forse le coste orientali della Norvegia nella vicinanza di Arendal cangierebbero tuttora di situazione sulle carte, come succedeva alcuni anni fa, prima che il governo avesse messo in istato quell'astronomo di ben fissare la loro posizione colle osservazioni. Le raccomandazioni del sig. *de Zach*, l'opera eccellente del sig. *Bohnenberg*, hanno renduto il sig. *Pihl* partigiano del sestante, come molti altri osservatori. Munito di buoni stromenti, e dotato delle disposizioni le più felici per osservare, egli fa sperare, che molte valli dell'interno della Norvegia avranno il loro luogo positivo sulla superficie della terra colla stessa esattezza, come le parti più conosciute dell'Europa. Egli unisce alle sue cognizioni nella astronomia,

ed al suo zelo per la pratica di questa scienza una destrezza maravigliosa per le arti meccaniche, ed in questa parte occupa un luogo molto distinto. I suoi cannocchiali sono celebri anche fuori della Norvegia: io ne vidi uno buonissimo lungo tre piedi, col piedestallo in rame, lavorato molto bene, ed elegantemente, che era stato fatto in casa sua. Egli mi disse senza affettazione, e coll'accento della verità, che dopo molti tentativi era finalmente riuscito ad ottenere vetri così buoni quanto quelli dei più famosi ottici inglesi; ed io non dubito punto della verità di questa asserzione. La sua casa è una specie di fabbrica. Il suo esempio, e le sue esortazioni, hanno avuto una felice influenza su tutto ciò che lo circonda: i lavori meccanici guadagnano da tutte le parti, ed in tutto l'Edemark non vi sarà ben presto un orologio, o una mostra, che non sia fatta nel paese.

Quale felicità sarebbe che una industria di questa fatta potesse fortemente radicarsi nelle valli della Norvegia! Essa converrebbe perfettamente allo spirito inventivo, alla maniera di vivere degli abitanti, siccome al clima del loro paese. Le lunghe notti d'inverno lasciano

lero molto tempo per ogni specie di lavoro nell'interno delle case. Questo altronde esige materiali, che si possono procacciare in questo paese con estrema facilità.

Il sig. *Pihl* coltiva ancora con buon successo la fisica. Egli mi mostrò termometri bellissimi ed esatissimi, come pure macchine elettriche, ed altri stromenti, che egli aveva fatti. Le sue osservazioni meteorologiche continuate per molti anni sono preziosissime per conoscere il clima del Nord. Giova sperare, che la società Reale delle scienze di Copenaghen non ci priverà più a lungo del loro risultato. Vang è come il punto centrale della Norvegia. Le ricerche, dalle quali rileviamo, che il clima subisce in questo luogo un cangiamento perchè è ad un grado di latitudine più in là di Cristiania, ed il mare del Nord, e Bergen sono alla distanza di 10 gradi all'est, non possono che interessare la fisica del globo in generale. Quando ancora non fossimo in istato di esporre la temperatura media di Vang per ciascun anno, o per ciascun mese, noi dovremmo essere tuttavia soddisfatti, perchè i materiali necessari a questo risultamento sono raccolti. Altronde questa determinazione sarà sempre

possibile, purchè il sig. *Pihl*, o il sig. *Bugge* di Copenaghen, abbiano campo di fare i loro calcoli. L'altezza media del barometro a Vang è di 27 pollici, 9 linee; per conseguenza l'elevazione di questo luogo al di sopra del livello del mare è di 408 piedi. Ora la casa parrocchiale trovandosi ad una altezza eccedente quella del lago, si può supporre, che questo sia alto 400 piedi al disopra di Cristiania: le mie osservazioni corrispondenti mi avevano dato presso a poco il medesimo risultato. Il Mioes è per conseguenza più alto del Randsfiord situato al limite occidentale dell'Adeland in una direzione quasi simile; perchè nella state del 1806 io trovai colle mie osservazioni, che questa baja non era alta se non 290 piedi sopra al livello del mare. Egli è forse a cagione di questa posizione più bassa, che il gneis si mostra dappertutto sulle rive del Randsfiord, mentre che non se ne vede il minimo indizio nella parte superiore del Mioes.

Nell'Edemark sulle rive di questo bel lago nulla annunzia, che la temperatura sia più fredda che a Cristiania: è facile il persuadersi, che un territorio tanto ben coltivato

deve godere un clima temperato. Cresce in questo luogo, secondo il sig. *Pihl*, tutto ciò che la Norvegia produce: i pomi, le cerase abbondano a Stange, a Naess, e nell'isola di Helge situata nel lago; i legumi vi sono sufficientemente comuni. Io vi cercai invano le querce; io avea veduto l'ultima a Skiedsmo presso la casa parrocchiale, ed era un bellissimo albero. Converrebbe qui coltivare la quercia, come gli alberi fruttiferi; essi non riescono se non nei luoghi, i quali provano l'influenza benefica del mare; dovunque il paese si alza alcun poco, il clima non tarda a distruggerli. L'agricoltura è tanto fiorente in questo luogo, quanto in qualunque altro della Norvegia, sebbene la temperatura media di Vang arrivi appena a 4 gradi.

Io non posso lasciare questo delizioso distretto, senza fare una osservazione tanto naturale, che essa si presenta a tutti gli stranieri, che scorrono l'interno della Norvegia. Perchè non esiste egli in questo spazio immenso una città, dove vengano a riunirsi gli interessi degli abitanti della campagna? Perchè non avvi qui dunque un punto centrale, dal quale parta un movimento benefico, che faccia

circolare più prontamente la massa delle produzioni, e che dia a questo paese una attività della quale è privo?

Il bisogno di una città si fa sentire in qualunque parte si porti lo sguardo. Alcuno si immagina, che al primo tentativo essa dovrebbe sortire tutta formata dalla terra; ma questa città altre volte esisteva. Situata sulla riva del Mioes, nel centro del Regno, ad eguale distanza da tutte le grandi valli elevate, alle quali si arriva così comodamente pel lago; essa era più florida, che la maggior parte delle attuali città della Norvegia. Le rovine di diverse chiese conservano ancora la sua memoria, ed il podere di Storhammer perpetua il suo nome. Opslo era fabbricata da lungo tempo, ed Hammer si ingrandiva, e prosperava sempre più giornalmente. La riforma trasferì la sede vescovile da Hammer ad Opslo; tuttavia la città ancora si sostenne. Ma nel 1567 gli Svedesi giungono da Opslo; furiosi per non avere potute prendere la fortezza di Aggershuus, se ne vendicano sopra Hammer; saccheggiano gli avanzi di questa città, che essi avevano già in parte distrutta, danno il fuoco alle case, e rovinano fino i vestigi delle

case e delle chiese. Gli abitanti fuggirono ad Opslo, e non tornarono mai più. Da quell'epoca in poi l'agricoltura ha fatto in quel distretto progressi sorprendenti: vi si raccoglie più grano, che non ne fa bisogno per vivere. Regna generalmente un desiderio universale di vedere miglioramenti in ogni genere; ma per secondare uno slancio così lodevole, e per fare che i lavori de' coltivatori riceversero nuovi incoraggiamenti colla comodità delle sortite, e l'attività delle comunicazioni, vi vorrebbe una città. Si sente ripetere sovente, che gli abitanti dell'Edemark si danno ad un lusso insensato, e rovinoso. Gli uomini spendono il loro superfluo in gozzoviglie; le donne si abbigliano come le figlie dei più ricchi negozianti. I mercanti di Cristiania assicurano, che due dei migliori oggetti del loro commercio sono le stoffe di seta, e le tele di cotone fine per l'Edemark. Gli abitanti di questa valle non impiegherebbero probabilmente il loro superfluo in tutte queste cose, se una città situata nelle loro vicinanze, invece di essere lontana 20 miglia, e separata da montagne, e da valli, offrisse loro un mezzo di trarre partito di ciò che essi hanno di più del necessario.

Molti in Norvegia dicono, che il paesano non abbisogua di alcun oggetto della città. Egli prepara tutto ciò, che gli occorre per la sua famiglia, ed i suoi lavori. Egli è al tempo stesso fabbro, falegname, fabbricante di carri, e di corde, tessitore, calzolaio, e sartore. Si trova questo mirabile, e si pretende, che niente può essere per esso più vantaggioso.

Questo è un errore; quello che fa tante cose, le fa tutte male, e le cose mal fatte non gli sono di maggior profitto di quello che sarebbero, se fossero meglio eseguite. L'esperienza stessa insegna, che in que' distretti la necessità sola dà ai paesani quella industria universale. Essa si perderebbe ben presto, se vi fosse nelle vicinanze una città, dalla quale potessero trarre, ciò che i più lontani si veggono obbligati a fare da loro medesimi.

L'abitante dell'Edermark comprerà volentieri tela migliore, migliori ruote, in somma cose migliori, che non sono quelle, che egli fabbrica: consentirà volentieri a non fabbricare che un solo oggetto, affine di farlo meglio, perchè sarà sicuro di trovarne lo smercio ad Hammer: ma converrebbe, che Hammer esistesse, e questo produrrebbe un effetto ma-

raviglioso per l'interno della Norvegia in generale. Infatti quel paese non è ancora giunto al grado di popolazione, al quale potrebbe pur giugnere. Nelle parrocchie, come quella di Naess, dedite solo alla agricoltura, il di cui territorio non si stende al di là delle montagne, si contano 1344 individui per ogni miglio quadrato. A Vang, a Stange ve n'ha appena 1100. Ciò è meraviglioso per la Norvegia, ed è questo forse il più alto grado di popolazione, al quale quella provincia arrivar possa nel suo stato attuale di isolamento. Ma perchè mai nell'Upland, provincia della Svezia assai meno fertile, si contano 2000 abitanti per ogni miglio quadrato? Perchè mai se ne trovano 2442 nella Scania, dove il grano non rende comunemente il ventesimo, e dove è difficile, che esso dia il dodicesimo, che si ottiene in quasi tutto l'Elemark? Egli è, che nella Scania, e nell'Upland esistono città, comunicazioni, mezzi di ravvicinamento. L'industria, incoraggiata dai soccorsi reciproci, vi produce effetti, che aspettar non si possono dalla sola fertilità del paese.

Si è parlato più volte del ristauramento di Hammer. Il sig. Raas, presidente della cancel-

leria di Danimarca, se ne occupò con ardore, mentre egli era governatore del Vescovado di Cristiania. Si credette nel 1802, che il progetto si sarebbe messo in csecuzione; ma il sig. *Raas* fu chiamato a Copenaghen per occuparvi un posto più eminente, ed *Hammer* sospira tuttavia per la sua riedificazione.

Io mi provai il 25 ad andare a Bierke in carruola. Io ne trovai facilmente una, perchè ogni paesano ha la sua per recarsi alla chiesa. Queste vetture sono sovente tanto eleganti, quanto quelle, che si farebbero venire da una capitale. Io mi tirai d'imbarazzo nel paese basso, ma non così nella foresta, dove il sole non penetra, e l'aria non è sufficientemente riscaldata. Il suolo ancora coperto di neve non permetteva alla vettura di avanzarsi se non con fatica. A Bierke io ripresi una slitta per scendere di nuovo verso il Mioes, e per attraversarne un braccio fino a Fangsbierg. Sebbene il ghiaccio fosse coperto dall'acqua prodotta dallo scioglimento delle nevi, noi non andavamo troppo lentamente: fu più facile il nostro cammino, quando dovemmo ascendere una collina per discendere a Ringsager verso un altro braccio del Mioes. Il braccio di quel

lago, che si inoltra fino a Fangsbierg, è circondato da scogli dirupati. La cima delle montagne è coronata di tristi larici: la vista animata dei contorni di Vang comincia a sparire.

— Lo squarciamiento delle montagne discende fino alla superficie del lago. Nuove rocche si mostrarono: io vidi per la prima volta in Norvegia la *grauwacke* ben caratterizzata. Io credetti di averne scoperto attraverso la neve degli strati isolati tra Vang e Bierke, ma gli strati di calcarea compatta, grigia-scura color di fumo, non tardano a coprirla, e si stendono piegandosi dolcemente verso il nord su tutte le colline, che circondano l'albergo di Bierke. All'opposto a Fangsbierg la *grauwacke* va alternando a più centinaia di piedi di altezza in diversi strati a grani grossi, ed a grani più fini. Le masse, che vi sono incassate, hanno un pollice di diametro: vi si riconosce distintamente il quarzo, che varia pel colore, e per gli altri suoi caratteri. Talvolta è d'un azzurro d'indaco, ed ha la frattura concoide. Avvi ancora molto *feldspato*, e molto mica in foglie. La maggior parte dei pezzi sono angolosi; rare volte somigliano a veri ciottoli arrotondati. La massa di un grigio nerastro,

che li riunisce , altro non è se non che una grauwaacke di grani così fini , che l'occhio nudo non ne può riconoscere le parti diverse. Una quantità prodigiosa di fila di quarzo bianche trapassa in una maniera singolare gli strati di questa roccia di color fosco. Il gran numero , ed il volume considerabile dei pezzi sparsi sul pendio della montagna , ed alla sua base , provano l'estrema durezza di questa roccia. La catena delle piccole montagne è attinente dalla parte del Bremunds-elv alla grande catena. Di mano in mano , che si ascende , gli strati di grauwaacke a grani fini diventano sempre più frequenti , e finiscono per passare ad un' arenaria finissima. Si trova questa un miglio incirca al di quà di Narud , dove si scava per farne delle coti , e dei crogiuoli per i forni di fusione : da queste cave sono tratte le pietre per la grande fucina di Kongsberg , ed il forno di fusione di Moss. Si credeva , che le pietre pe' forni , che si traeano d' Inghilterra , fossero migliori , ma la guerra impediva di farne venire. Il sig. *Essmark* ha visitato tutto questo distretto con attenzione , ed ha trovato al di sotto della arenaria di Narud il porfido dei contorni di Cristiania : E questo l'ultimo ,

che si trova sulle alte montagne da questa parte.

Io riconobbi più basso verso Ringsager, che le rocche di Fangsbjerg appartengono ad una piccola catena particolare, che si avvanza fino a quel punto. La calcarea nerastra li ricopre di nuovo sulle rive del Mjoes; e fino a Moe andava frequentemente alternando con varj strati tenui di schisto argilloso. —

Sono ancora queste rocche medesime, che danno all'Edemark meridionale una sì grande fertilità. I campi, i pederi, gli edifizj, le abitazioni annunziavano, che la loro influenza non era ancora diminuita a Ringsager; tutto vi indicava, che gli abitanti vi sono molto agiati.

Ogni luogo è conosciuto pel nome, che lo indica, ma è assai meglio, allorchè questo nome richiama alla memoria un fatto celebre, e massime allorchè questo fatto è dovuto agli sforzi di un genio superiore, o allorchè ha deciso della sorte di uno stato. Ringsager è famoso nella storia di Norvegia per un tratto di presenza di spirito, e di risoluzione, che rendette in un istante dominatore unico di quel paese il re *Sant' Olof*, allora presso a poco detronizzato. Il rigore tirannico, che egli met-

teva nel propagare il cristianesimo nelle valli superiori, e nel perseguitare i pagani, ecco tre cinque capi, o piccoli re a difendere la loro libertà. *Roerek*, re dell'Edemark; *Ring*, re di Joten, e dell'Adeland; *Dag*, signore del Walders; *Gudriod*, principe del Guldbrandsal si riunirono a Ringsager per concertare la maniera, colla quale attaccherebbero *Olof* con forze molto superiori alle sue. Questo principe, che con 400 uomini si trovava a Minda all'estremità inferiore del Mioses viene informato dell'arrivo de' confederati: egli arma con sollecitudine alcuni vascelli, attraversa il lago nella notte, sorprende i nemici a Ringsager immersi nel sonno, fa prigionieri i principi, ed annichila in un sol colpo i loro progetti tanto ben calcolati. *Ring* e *Dag* furono banditi dalla Norvegia, *Gudriod* perdette la lingua, *Roerek* gli occhi. Questa severità non mise *Olof* al coperto da nuove sollevazioni, egli fu forzato a fuggire dal Regno, ed a ritirarsi in Russia. Avendo voluto con nuove truppe condotte dalla Svezia, e dalla Russia muover guerra a *Canuto il grande*, re di Danimarca, che lo avea cacciato, ed impadronirsi di Drontheim, allora capitale del paese,

egli perdette la vita alla battaglia di Stickselstad il 29 di agosto 1033.

Io passo ancora il Mioses sul ghiaccio al di là di Freng. Gli oggetti che mi circondano, prendono un carattere di grandiosità. Le montagne si ravvicinano, e restringono il lago. Al disopra degli edifizj affumicati della fabbrica di vetro di Biri, situata sulla riva opposta, una catena di montagne alte più di 2000 piedi scende in varj piani fino alla riva del mare. Dalle rive del golfo di Cristiania fin qui io non avea veduto mai montagne così elevate. Al di là di Freng se ne vedono alcune alla riva orientale, assai dirupate, la sommità delle quali è coperta di foreste, ma alcuna non giugne all'altezza di 1000 piedi.

In una bella mattina il 26 io partii da Freng, e seguitai le rive del lago, costeggiando il piede degli scogli. Il lago, le montagne, i poderi isolati che si mostravano di quando in quando in mezzo alle rocche, presentavano un aspetto mirabilmente variato, degno di essere rischiarato dalla luce più bella. Un miglio al di là di Freng, io entrai nel Guldbrandsdal, ed io continuai il mio viaggio in

compagnia di molti paesani di buon umore, i quali discendevano dalle loro abitazioni situate sulle alture per recarsi alla chiesa di Lille-Hammer. Tutta la natura sembrava risentirsi del ritorno della primavera. L'aspetto del paese diveniva sempre più imponente. Io mi accorgeva che noi entravamo nelle alte montagne. Si sono collocati con ragione in questo luogo i limiti del Guldbrandsdal, perchè di mano in mano che si va avanti nel paese, le montagne si disegnano con tratti più maestosi. Niente supera la bellezza del colpo d'occhio della estremità del lago, e della valle di Faaberg. Il Louven-elv ne esce con impeto; le cime delle montagne sono in certo qual modo ammucciate; esse appartengono a due grandi catene, le quali racchiudono una delle più celebri valli del Regno.

Io lasciai il lago Mjøes dopo di averlo costeggiato per più di 15 miglia, ed entrài nel Guldbrandsdal. Io non potea più far uso nè di slitta nè di carriuola: convenne che un cavallo portasse il mio bagaglio, ed io lo seguii ben volentieri a piedi in mezzo a questo magnifico paese. Non mi parve che la valle si innalzasse se non in una gola stretta tra Mo-

shuus e Stav. Allora soltanto io provai un cangiamento sensibile nella temperatura. A Moshuus si veggono ancora dei ciliegi, il che produce una sensazione piacevole.

All'incontro a Stav la valle era ancora coperta di denso ghiaccio. Una slitta mi fece attraversare il lago di Goesness. Questo modo di viaggiare è realmente il più spedito, perchè nè le sinuosità della strada, nè le salite, nè le discese non ritardano punto il cammino: la superficie liscia del ghiaccio permette di andare con una rapidità, che fa sparire tutte le distanze. Un viaggio nell'inverno sui grandi laghi di Norvegia, come il Mioses, sarebbe vero divertimento per molti, se i lupi non lo rendessero pericoloso durante il crepuscolo, che in questa stagione arriva molto di buon' ora. Quegli animali amano di riunirsi in gran numero sulle superficie gelate molto estese; essi fuggono le foreste, perchè temono tutto ciò che pende al disopra del loro capo. Per quanto possa ciò sembrare straordinario, è però tanto vero, che molti paesani non preservano i loro poderi dall'attacco dei lupi, se non per mezzo di un recinto, al disotto del quale questi animali potrebbero passare strisciandosi a terra,

ma che loro sarebbe impossibile di sorpassare di un salto. Essi ne fanno il giro, piuttosto che risolversi a passar sotto. I lupi riuniti a dozzine sul ghiaccio de' laghi vi aspettano la loro preda. Se una slitta sola viene a passare, essi si mettono a seguirla di trotto da una parte, e dall'altra, e cagionano per tal modo ai viaggiatori uno spavento ben fondato. Ma si può liberarsene con un mezzo assai facile: si attacca dietro la slitta una lunga corda, che si strascina a terra. Le piccole ineguaglianze della strada fanno saltellar questa corda, e le imprimono continuamente un moto tortuoso, che spaventa i lupi: essi non osano attaccare i viaggiatori, e nel loro stato di timore si tengono ad una distanza, nella quale non fanno più alcuna paura.

Io non avea a temere de' lupi andando a Loesness: i paesani mi assicuravano, che il ghiaccio del lago poteva ancora sostenere la slitta, e tuttavia io non vedeva se non acqua; la neve, che avea coperto il ghiaccio era interamente sciolta ed i piccoli ruscelli, che scendevano da ogni parte, coprivano di un buon piede di acqua la superficie gelata. Tutto andò bene da principio, ma ben presto noi

perdemmo la strada. Il crepuscolo venne, e noi ci trovammo smarriti. Io credetti più sicuro di andare a piedi attraverso l'acqua, che di confidarmi col peso di un cavallo, e di una slitta ad un ghiaccio di quella specie. Il mio conduttore, ragazzo di 8 anni, era pieno di coraggio, e non temeva di nulla: benchè il tempo fosse oscurissimo, e non fosse possibile il distinguere alcun oggetto, ogni volta ch'io mostrava qualche inquietudine, egli assicurava, che ben sapeva, dove era Loesness. Il suo tuono decisivo mi faceva partecipare della confidenza, che egli avea in sè stesso; io camminava nell'acqua senza proferrir una parola. Egli non mi avea data una vana speranza: io arrivai felicemente a mezza notte a Loesness, dove la buona accoglienza del mio ospite non tardò punto a scancellare l'impressione sinistra di quel viaggio.

All'indomani io feci ancora un miglio sul ghiaccio in mezzo a montagne ben vicine, e ben guernite di alberi fino ad Elstad al di sopra della chiesa di Ringebu. Essendo partito assai di buon'ora, io non vidi gli scogli pittoreschi, che fiancheggiano la strada per terra lungo il Tromselv, e dei quali il padre *Hell*

ha dato buonissime figure. A Ringebo io rimisi il piede sulla terra ferma.

— A ciascun miglio, che io facea, la composizione delle rocche si mostrava in un modo più chiaro, e più caratteristico. Il pendio delle montagne dirupate bagnate dal lago tra Freng, e Lille-Hammer presentava una bellissima grau-wacke, della quale i pezzi inseriti, o incastrati, aveano due linee di diametro. Io vi riconobbi grani di quarzo bianco, e turchino, come pure cristalli di feldspato estremamente piccoli, e di un bianco giallastro, i quali erano cimentati da una massa di schisto argilloso grigio nerastro. Gli scoglj lungo la strada sono di questa rocca. Io non vedea più calcarea, nè strati schistosi. La grau-wacke è pura, e si prolunga ad una grande distanza; il che fa vedere, che essa sostiene la calcarea, e forse la precede di molto nell'ordine delle formazioni. Veri strati di schisto argilloso neri ricomparvero al di là di Lille-Hammer verso l'estremità del lago Mioes; ma nel principio essi erano rari, ed alternanti colla grau-wacke. I pezzi di schisto argilloso sono, come d'ordinario, frequentissimi nella massa granellosa. Essi lo divengono ancora più di mano in mano,

che si ascende ; e verso Moshuus nella parrocchia di Oejers formano lamine considerabili , che uguagliano , ed eccedono anche talora la larghezza della mano. Ad ogni momento si passa dagli strati i più moderni ai più antichi ; non esiste più alcun corpo organico nelle rocche , essi sono spariti colla calcarea. La formazione di questa grauwacke , sebbene sia composta di frammenti di rocce più antiche , non rimonta tuttavia infino all'epoca , nella quale il mondo organico è stato a diverse riprese formato e distrutto.

Nella gola stretta tra Mosbuus , e Star , specie di porta nella valle , che fa nascere l'idea della spaccatura delle alpi , la grauwacke è rossa , e si alza in tanti scogli dirupati. Lungo la strada essa è coperta di frammenti staccati di schisto argilloso , rocca che deve trovarsi senza dubbio nelle vicinanze , e che io avrei probabilmente incontrata , se invece di andare a Loesness pel lago , io avessi presa la strada di terra. Le chiese di Olstad , e di Ringebo , sono intieramente nella regione dello schisto argilloso. Si riconosce , che esso è primitivo agli strati intermediarj di schisto talcoso , ed al poco splendore della superficie delle lamine ,

che non è costantemente brillante, siccome quella delle foglie isolate degli strati di schisto argilloso incastrate nella grauwacke. Forse non vi ha qui un limite ben preciso tra lo schisto argilloso primitivo, e la grauwacke; forse queste due rocche passano impercettibilmente l'una nell'altra in fondo al lago di Leosness. —

Il Guldbrandsdal è una valle assai popolata, più ancora che non si crederebbe in un paese situato in mezzo alle montagne al di là del 61 grado di latitudine boreale. Alcuni luoghi presentano l'aspetto aspro, e selvaggio di un deserto, il che è dovuto allo schisto argilloso bagnato da torrenti impetuosi come il Frye elv a Froen, ed il Sul-elv a Soedorp, i quali scendono dalle parti elevate di questo paese, ma quegli spazj desolati sono di poca estensione. Grandi case rustiche ben fabbricate si mostrano frequentemente sul pendio delle montagne; piccoli campi di biade si stendono fino alla valle. Qualora si parla di carestie in Norvegia, non può applicarsi quel nome alle valli di questa classe: non solo vi si coltivano l'orzo e l'avena, ma ancora vi cresce la segale. Rare volte quel paese ha bisogno dello straniero;

alcuni distretti mandano perfino del grano a Roeraas. Egli è dubbio in conseguenza, se gli abitanti di questa valle sian giammai nel caso d'aver ricorso al pane di scorza, o almeno ciò deve avvenire assai di raro. Si crede generalmente nell'estero, che la Norvegia si nutrisca di questa sorte di pane, perchè si porta opinione, che non vi cresca del tutto il grano; errore ben grossolano: quel paese benchè montuoso è fertile; la sola necessità più urgente può indurre a mangiar pane di scorza. Non v'ha alcun distretto nella Norvegia, dove gli abitanti si trovino più sovente nel caso di fare uso di quel pane, che a Tryssild, e nelle parti montuose dell'Oesterdal; deve dunque in quel paese essere ben nota la maniera di prepararlo; essa è assai lunga, e complicata, e non è se non con molta pena, che si arriva a trasformare la scorza in una specie di focaccine, che sembrano inventate da un cattivo genio per fare insulto alla umanità.

Allorchè con gran danno delle foreste si sono abbattuti i pini giovani e vigorosi, si leva la scorza su tutta la lunghezza dell'albero, poi si leva con diligenza la parte su-

periore , o esterna di quella scorza , e si raschia la parte inferiore , che è di color verde. Non resta più che l'interno , che è bianco , e molle. Si sospende per molti giorni all'aria questa parte della scorza , affine che ne svapori l'umidità , poi si fa seccare al forno , si batte sopra pezzi solidi di legno con grosse mazze , e si macina tanto fino , quanto è possibile , in vasi di legno. Dopo di ciò si manda al mulino , dove è macinata grossolanamente , come si farebbe dell'orzo , e dell'avena. Si mischia questa farina con paglia sminuzzata , cogli avanzi delle spiche , o con alcuni licheni , e se ne impastano dei pani della grossezza di un dito. Quest' alimento amaro , astringente , ripugna alla natura. I paesani cercano d'ingannare il gusto , e fanno passare questo supposto pane bevendo grandi sorsi di acqua. Ma se essi se ne sono nutriti una gran parte dell'inverno , alla primavera si sentono deboli ed abbattuti ; essi provano al petto dolori vivi , e pungenti. Se in quelle valli non è possibile di procurarsi un altro nutrimento , bisogna conchiudere , che esse non sono destinate ad essere abitate da uomini. A poca distanza da Froen io passai innanzi ad

un magazzino di grano mantenuto dalla comune. Essa ricorre a quello in tempo di scarsezza, e si preserva per questo mezzo da molti mali. Nulla qui annunzia la povertà.

La sera io arrivai a Viig. La famiglia del mio ospite occupava una sola camera, che alcuna muraglia, o altra divisione non separava dalla stalla. I porci correvano frammezzo ai letti. Io non avea ancora veduto una casa, e meno ancora un albergo; che indicasse un difetto di industria così segnalato. In tutti gli altri villaggi fino a Drontheim, si trovano in ciascuna stazione camere ben ammobigliate, e destinate agli stranieri, dove i viaggiatori sono serviti in argenteria, ed in piatti bianchi bellissimi. Non vi si trova un gran lusso di cibi, perchè il numero de' viaggiatori è troppo scarso, onde si facciano per loro delle provvisioni; ma avvi quasi sempre del thè, e del caffè. Viig solo mi richiamò alla mente i villaggi di Polonia. Io credo, che nelle grandi valli della Norvegia si incontrino rare volte prove così caratteristiche di una stupida indolenza.

Volete voi vedere il sepolcro di Zinclar? Mi dissero alcuni paesani, che passarono il dì seguente innanzi alla porta della casa, mentre

io attendeva il mio cavallo. Essi mi condussero ad una croce di legno poco lontana, ove io lessi su di una tavola l'iscrizione seguente :

„ Qui giace il colonnello Sinclair, il quale  
„ nel 1612 fu annientato come un vaso di  
„ terra a Kringelen con 900 Scozzesi da 300  
„ paesani di Lessoe, di Vaage, e di Froen.  
„ Il capo de' paesani era Berdone Segelstad  
„ di Ringeboe. Questa tavola distrutta nel  
„ 1789 da una inondazione è stata ristabilita  
„ dai paesani A. Viborg, e N. Vig. „

I miei conduttori aspettavano con una sorta di impazienza, mista di un sentimento di orgoglio, l'impressione che quel monumento produrrebbe sopra uno straniero. Non credendomi così vicino alla scena di questa azione, io fui tutto ad un tratto sorpreso; ma al tempo stesso io provai un sentimento di rispetto pei paesani di quel distretto, che hanno ancora così presente alla memoria la coraggiosa resistenza opposta dai loro compatriotti alla invasione degli stranieri, e che sono penetrati dal sentimento nobile della loro forza, e della loro libertà.

A mezzogiorno io giunsi allo stretto passag-

gio di Kringelen, dove Sinclair ebbe a soccombere. La strada è profonda, perpendicolare al corso del fiume. Sinclair non avea provato ancora resistenza in alcun luogo, perchè la maggior parte de' giovani era andata a combattere gli Svedesi nel mezzodì della Norvegia. Non supponendo egli di essere attaccato in questo luogo, si avanzava tranquillamente. I paesani, senza che il nemico se ne accorgesse, si erano postati sulla sommità degli scogli, che fiancheggiano la strada: essi aveano ancora avuto l'avvertenza di spedire al di là del fiume una piccola divisione. Questa venne innanzi agli Scozzesi, attraversando una vasta prateria, e fece fuoco sopra di essi con molto disordine. Gli Scozzesi sprezzarono questo vano attacco, e si avanzarono, fissando tutta la loro attenzione sulla prateria posta al di là del torrente. Tutto ad un tratto i paesani collocati sulle alture si mostrano da tutte le parti: essi impediscono al nemico di avanzarsi; essi gli tagliano la ritirata. Sinclair cade nella prima fila; la sua truppa è distrutta. Questo è detto al viaggiatore in una altra iscrizione posta nello stretto. „ Così, finisce l'iscrizione, *ne, il nemico e l'universo impareranno,*

„ *ciò che far possono nelle loro rupi i bravi,*  
„ *arditi, e fedeli Norveghiani.* „ Sessanta Scozzesi, che domandarono quartiere, furono fatti prigionieri, e ripartiti in diverse case di fittajuoli; ma i vincitori si scordarono che i prigionieri non sono più nemici: si stancarono presto di nutrirli. I miseri Scozzesi senza alcuna difesa furono riuniti in un prato, e massacrati a sangue freddo: uno solo riuscì a fuggire.

I paesani non raccontano quest' ultima circostanza, ma non per questo son essi riusciti a distruggerne la realtà! Possa la sua memoria durare tanto a lungo, quanto quella della azione eroica, che la precedette, e servire di avviso terribile alla posterità!

Si chiederà forse, perchè mai gli Scozzesi fossero venuti in Norvegia, e fossero penetrati tanto avanti in mezzo alle montagne? Fu questo in seguito di un progetto, del quale l' avvenimento provò la temerità. *Gustiavo Adolfo* avendo avuto qualche svantaggio nella sua prima guerra contro *Cristiano IV*; avea spedito nel 1712 il colonello *Munckhaven* a reclutare truppe nei Paesi Bassi, e nella Scozia. Allorchè il colonnello volle rientrare in *Isvezia* al fine

della state con 2500 uomini, che avea levati, trovò la fortezza di Elfsborg presso Gottenburgo presa da *Cristiano IV*, e tutta la costa dalla Norvegia fino a Calmar chiusa agli Svedesi. La necessità lo costrinse a penetrare nella Norvegia. La maggior parte delle sue truppe risalì fino al golfo di Dronsheim, sbarcò nel Soerdal, e riuscì senza perdita a portarsi fino nelle montagne della Iemtia, e dell' Herjedal. Il suo arrivo salvò Stocolma minacciata dalla flotta danese. Il colonnello Sinclair sbarcò nel Romsdal: egli si era già avanzato nella valle di Lessoe fino al piede del Dovrefield, e credeva forse di giugnere alle frontiere della Svezia, quando i paesani colla resistenza loro ardita e giudiziosa, gli fecero trovare la tomba a Kringelen. La sua disfatta è il soggetto di una canzone, che si canta in tutta la Norvegia, e che farà vivere per lungo tempo la di lui memoria, e quella de' suoi vincitori.

Il paese diventa sempre più selvaggio: la valle si innalza con maggiore rapidità. I ruscelli scorrono, e riuniscono le acque loro con uno strepito maggiore. Le montagne all'intorno sono coperte in una gran parte della loro altezza di una neve risplendente; sembra, che esse

chiudano intieramente la valle. Si dura fatica a riconoscere il punto, dove si uniscono le due grandi valli di Lessoe, e di Vaage, sebbene esse sieno le due primarie suddivisioni dell'alto Gulbdrandsal. L'Ota-elv, che viene dalla valli di Vaage, si precipita per una gola stretta: non si indovinerebbe l'esistenza di quella gran valle, che ha 8 miglia di lunghezza, e 7000 abitanti.

Io non mi arrisohiai ad attraversare nella oscurità lo stretto di Rusten, ed io passai la notte presso il fittajuolo di Formo. Allorchè io vi arrivai, i paesani erano occupati a lavorare i loro campi poco estesi, e situati in mezzo a masse di rupi. L'interno della casa era netto, ed in buon ordine, indizio certo di prosperità in quel luogo appartato, e privo di comunicazioni. Io mi trovai di già a 1193 piedi di altezza al disopra del livello del mare.

— In tutta la parte inferiore del Gulbdrandsdal lo schisto argilloso domina ancora fino alla cima delle più alte montagne. In molti luoghi si potrebbe scavarlo per adoperarlo a coprire i tetti, se i luoghi, ove si trova, fossero più accessibili, come alle capanne di Froen. Ciò che più particolarmente

caratterizza questa roccia, sono gli strati talcosi, che si assomigliano alla pietra ollare. Piccole lamine di talco a grano fino sono miste al quarzo, il che rende il complesso della massa bianca-grigia di un aspetto untuoso, e scaglioso nella frattura, ma dà a quello al tempo stesso un grano fino, ed una semi-durezza. Se il quarzo scompare nel miscuglio, e se le foglie di talco guadagnano alcun poco nel volume, la pietra diviene piuttosto molle, ed allora se ne possono fare de' fornelli, delle caldaje, ed altri vasi. Ma gli strati di pietra ollare pura nello schisto argilloso sono assai rari; essi veggonsi più sovente subordinati allo schisto micaceo. Verso Froen gli strati di quarzo negli schisti argillosi divengono frequenti, e spesso si veggono piccole druse di cristallo negli strati bianchicci, che risplendono sulla superficie vellutata della clorite. —

Le montagne si alzano quasi senza interruzione dal fondo della valle fino al punto, dove i pini non vegetano più se non a stento. La maggior parte di queste montagne ha 5000 piedi di altezza. Ma diverse aperture, che si offrono alla vista da ogni parte, indicano che esse non formano se non l'ordine infe-

riore delle alture , e che al di là la catena si alza ancora maggiormente.

Gli alti sooglj , che la strada costeggia andando da Viig al lago Breida , sono di quarzo puro , attraversato da striscie variamente colorate , e da altre striscie di mica in foglie. Le fessure , e le druse , sono tappezzate di piccolissimi cristalli di epidoto verdi ed acuti , spesso talmente ravvicinati , che essi colorano il quarzo , e spariscono. Quel quarzo separa lo schisto argilloso dallo schisto micaceo. Forse ha esso maggiore affinità coll' ultimo ; ciò almeno deve inferirsi dalla presenza del mica , e di altri cristalli.

Non si tarda neppure a scoprire lo schisto micaceo puro. Fino dall' estremità superiore del lago Breida , ed allo stretto di Kringelen esso si vede allo scoperto in istrati considerabili , ben distinti , ed indica , che già si è molto allontanato lo schisto argilloso. Gli strati sono inclinati al nord-ovest ; ed egualmente come nel resto della valle , e come nell' alpi , opposti sempre al pendio della catena. Ad una certa distanza da Kringelen il quarzo pieno di fessure si mostra di nuovo come una roccia particolare ; non è tuttavia se non nel fondo

della valle ; perchè tutti i ruscelli , che vengono dall' est portano pezzi enormi di gneis , abbelliti in modo sorprendente da numerosi , e grossi cristalli di feldspato bianco , i quali danno al gneis una apparenza di porfido. Il mica di questo gneis è scaglioso , colle scaglie sovrapposte in piccole lamine , e non forma una superficie continuata come nello schisto micaceo. Questa disposizione del mica caratterizza assai più queste rocche , che non la presenza , o l' assenza del feldspato ; giacchè non è raro nei paesi del nord , come nelle alte alpi , di trovare il feldspato a grani finissimi in un vero schisto micaceo. —

Il 29 aprile , io passai su di un ponte a un mezzo miglio da Formo l' impetuoso Louve , ed io mi trovai al piede di scogli immensi. Non vi erano più valli ; la strada molto aspra ascende serpeggiando sul fianco delle montagne : di tempo in tempo l' occhio penetra attraverso una densa foresta fino al fondo degli abissi. Tutto è colà selvaggio e tristo. Le cime delle montagne risplendenti per la bianchezza delle nevi illuminate dal sole , sembrano di un' altezza inaccessibile. Al di sotto del viaggiatore , il torrente , che scorre nel

fondo del precipizio, non fa conoscere la sua presenza, che col romore, e col ribollimento spumoso delle sue acque, arrestate continuamente dagli scogli. Esso discende dalla valle di Lessoe.

Questo è il punto più alto del Guldbrandsdal. Non vi si godeva ancora la primavera, che già regnava nella parte inferiore. Alcuni spazj di terra, situati sul pendio delle montagne rivolte verso il sud, erano i soli già sgombri abbastanza dalla neve per lasciar luogo ai lavori della terra. Tutto il restante delle alture, ed il fondo della valle, erano ancora coperti di neve, la quale avea molti piedi di profondità, ma poca consistenza. L'acqua scorreva al disopra in torrenti. Il mio cavallo non potea più trarsi di impaccio: andar a piedi non era meglio: in quest'epoca di lotta tra l'inverno, e la primavera, è quasi impossibile il viaggiare in quella valle, ed io provai una grande soddisfazione, allorchè dopo avere oltrepassata verso sera la chiesa di Dovre, io giunsi a Tofte, luogo assai grande situato ad una considerabile altezza.

Io avrei provato molto piacere nel contemplare la valle di Lessoe nella state. I suoi

abitanti possono avere un aspetto singolare col loro vestito simile a quello, che si portava al principio del 18.<sup>o</sup> secolo; ma sono uomini sommamente industriosi. È raro nelle alte valli della Norvegia di veder prendere tante precauzioni, e tante cure per ajutare la natura, e diminuire la influenza disastrosa del clima. Prima che la neve lasci il pendio delle montagne, vi si collocano in diversi punti piccole siepi secche, alle quali la neve si attacca, ciò che impedisce, che sia strascinata in giù con troppa velocità. Senza questa precauzione il suolo si scoprirebbe troppo presto; i torrenti di neve sciolta, che scendono dalle foreste, scaverebbero solchi profondissimi, e porterebbero via le terre. Nel mese di giugno, epoca nella quale tutte le alte valli godono un cielo costantemente puro, il grano, che comincia a svilupparsi, si disseccherebbe, se non si conducesse l'acqua da molte miglia di distanza dappertutto, dove essa deve produrre la fertilità. Nel tempo della raccolta si collocano nei solchi nuove specie di palizzate per impedire, che i gambi non siano rovesciati dagli uragani, e non marciscano. Una cura, uno zelo sostenuto con tanta costanza, meri-

terebbero di essere compensati ogni anno con abbondanti raccolte; ma troppo sovente il freddo alla fine della state, o nei primi giorni della primavera, distrugge tutte le speranze, ed il gambo gela in piedi. Quest'accidente è un gran flagello per tutte le alte valli. È egli dunque impossibile di diminuirne gli effetti?

Non è l'intensità del freddo, che distrugge il grano; sembra piuttosto, che sia il suo troppo rapido incremento, che contrae i vasi del grano ancora teneri, e li fa scoppiare, quando il calore ritorna tutto ad un tratto. Le notti coperte, nè le chiare, non fanno mai torto al grano; ma nelle ultime il suolo, e le piante si ricoprono di brine. L'istante del levare del sole è quello del pericolo. Se la minima goccia d'acqua si introduce nella spica, tutto è perduto senza risorsa. Risulta da ciò all'evidenza, che il grano non gela se non perchè è privato subitamente del calorico, del quale la brina avea bisogno per disio- gliersi in acqua: si scuota questa brina prima che il sole compaja, e la faccia fondere; e le biade non geleranno. Sarebbe possibile di fare questa operazione per mezzo di lunghe corde, che si facessero passare sopra le biade. In molti

luoghi si produrrebbe senza dubbio lo stesso effetto con maggiore sicurezza, usando delle trombe portatili. L'acqua farebbe scomparire le brine, ed impedirebbe che il sole non riscaldasse troppo sollecitamente la pianta. Essa darebbe al tempo stesso alla spica una temperatura più elevata, che quella che essa prova mentre è circondata dalla brina.

La valle di Lessoe è la sola della Norvegia, che conduca dall'est al mare del nord senza che sia necessario di superare alcuna montagna. Questo fenomeno osservabile deriva dall'essere le catene de' monti, che si prolungano in tutta l'estensione del paese, tagliate in questo luogo trasversalmente da una gran valle, che intieramente le separa. Il Lessoe-Vaerk-Vand, piccolo lago posto due miglia al disopra di Dovre, manda le sue acque ai due mari; esso non è alto più di 2200 piedi, ossiaio tese  $366 \frac{1}{8}$  al disopra dell'Oceano. Sulle sue rive si vede una fucina: una bella foresta di larici copre tutte le alture fino a Romsdal, laddove nelle altre gole delle montagne anche nella Norvegia meridionale le betulle crescono con istento sui punti elevati.

— L'interno delle rupi di questo distretto

non è meno osservabile. Il quarzo continua dapprima a mostrarsi passato Formo. Spesso si assomiglia ad un porfido, perchè nella massa di un color pallido sono sparsi cristalli di quarzo più oscuri, e la rocca è quasi dappertutto piena di fessure. Ma alla distanza di mezzo miglio da Formo il gneis si presenta anche nella valle, e scompare il quarzo. Il gneis si stende in seguito a grandi altezze. Al luogo, dove compare, il Rostenberg comincia ad alzarsi, e grandi abissi si sprofondano dalla parte di Lessoe. Questa rocca in quelle gole merita di essere attentamente considerata; essa vi è ordinariamente ricca di mica, che non vi si mostra in pagliette, ma forma grandi lamine unite: vi si veggono pure da ogni parte strati di quarzo, e frammenti di gneis, nel quale domina il feldspato. Il mica non è che in foglie isolate, e separate, ed il quarzo è piuttosto raro; il mica forma striscie più diritte, e più parallele, che non lo schisto; mentre all' incontro la tessitura schistosa è più visibile nel gneis, che lo circonda. Queste parti quasi tutte angolose, ed alcune anche quadrangolari, sono di una dimensione considereabile; esse hanno, per esempio, un piede di

estensione, ed anche più; esse sono ammu-  
chiate le une sulle altre in modo tuttavia, che  
si riconosce la massa del gneis, che le unisce.  
Le striscie sono talora parallele, talora diver-  
genti; esse non seguono punto la direzione  
delle foglie del gneis, che compongono la  
massa principale. Questa rocca singolare non  
è un pouding: le parti ne sono troppo pic-  
cole, e la massa principale ha troppo visibil-  
mente i caratteri del gneis; ma questo feno-  
meno presenta qualche somiglianza coi pou-  
ding del gneis della Vallorsina, e del basso  
Vallese, che *Saussure* ha fatto conoscere; è  
questo un gneis antico distrutto all'epoca della  
formazione del nuovo. A Tofte vi sono anche  
grandi masse di schisto micaceo, le quali con-  
tengono pezzi di gneis ricchi di feldspato; ma  
il gneis del Rostenberg non scende così basso  
nella serie delle formazioni. —

Io mi trovai al piede del famoso Dovrefield,  
e quasi in mezzo alle più alte montagne della  
Norvegia. Nella sera io continuai a salire non  
senza qualche inquietudine da principio, sia  
per la poca consistenza della neve, sia per  
tutto quello che io aveva udito raccontare del  
freddo eccessivo di que' luoghi elevati. Quei

timori erano vani. La strada al partire da Toste era così rapida; che noi non tardammo a lasciare la temperatura della primavera, ed a trovarci in una neve ben solida.

Noi salimmo per un sentiere serpeggiante come quello di Airolo al piede del S. Gottardo sopra il Ticino. Le cime degli alberi si alzavano appena al disopra dell'altissimo strato di neve. Un quarto d'ora dopo noi non vedemmo più se non le lunghe pertiche, le quali piantate in fila indicavano in mezzo alle nevi la strada. Dopo due ore di cammino noi eravamo alla sommità della montagna, dove una piannra a perdita di vista si spiegò al nostro guardo coperta di una neve risplendentissima. Le colline non vi formano se non una specie di dolcissima ondulazione; la gran valle di Lessoe non sembra più che un taglio mediocre fatto nella catena delle montagne: quelle che si trovano in faccia alle valli sono dappertutto di una eguale elevazione: alcuna cima in punta non sorte di una maniera molto sensibile al disopra di quella spianata: dappertutto regnano il riposo, il silenzio, l'immensità del deserto.

Io mi innoltrava, lottando con pena contro

il vento impetuoso del nord-ovest, che radea fischando la montagna. Esso avea ammucchiato delle nubi oscure, pronte a sciogliersi al disopra dei golfi del Romsdal. Ma quelle nubi non si alzavano fino alle valli, e malgrado il vento del nord l'aria restò pura e serena.

La strada giunge all'ultima eminenza dell'Arebacke. Noi arriviamo al suo punto più alto, 4237 piedi, o tese  $716 \frac{1}{4}$  al disopra del livello del mare, e 2000 piedi, o tese  $333 \frac{1}{3}$  al di sopra della valle di Lessoe. Alla distanza di alcune miglia nel nord compare come dentro alla nebbia la massa piramidale dello Sneehaetta. Così pure si mostra il Monte Bianco al disopra di altre superficie agghiacciate, allorchè lo si vede da Breven. Non è una montagna, egli è un monte posto su di altri monti. In questa solitudine esso è il solo oggetto veramente grande; esso domina tutto.

Le montagne le più vicine alla strada si alzavano appena 3000 piedi o 500 tese in altezza. Il vento avea tolto la neve, e scoperte alcune piccole rupi, il che mi fece conoscere che esse erano di schisto micaceo, e non di gneis. Gli strati sono inclinati verso il nord-ovest.

Tutta la catena si abbassa in un pendio dolcissimo verso una valle piana. Nel seguitarla, io giunsi nell'oscurità a Fogstue, dove io mi trovai come all'ospizio del S. Bernardo. Fogstue è anche una delle abitazioni umane le più elevate, e trovasi in mezzo ad un inverno perpetuo. Siccome vi arrivano sovente viaggiatori morti di freddo, io fui condotto nella maniera la più gentile in una camera bellissima, riserbata pe' forastieri, dove si accese un buon fuoco, e ben tosto io scordai la neve, il ghiaccio, ed il fischiare del vento boreale. Io non potei che benedir di cuore la memoria del buon re *Eysten*, il quale fondò nel 1120 i quattro ospizj delle montagne sul Doerfield, stabilimento estremamente utile, e benefico per quelli che attraversano quelle alture.

L'indomani alla mattina mi si diede un pajo di guanti simili a quelli dei quali si fa uso nell'inverno in quel paese, allorchè si viaggia nelle montagne. Erano essi di pelle di montone, coprivano la mano, ed il braccio fin quasi alla spalla, e si attaccavano insieme dietro il dorso per mezzo di correggie. Si aggiunse a questo una berretta di pelliccia, che si serra al di sotto del mento, e al di sotto

del naso, e copre tutta la fronte fino agli occhi: fui quindi rivestite di una pelliccia, e le mie gambe furono coperte di stivali fodati. Io non sembrava più una creatura umana.

Noi scendemmo la valle nelle slitte con una velocità singolare, e passammo sopra quattro laghi gelati comunicanti l'uno coll'altro. Le loro rive erano coperte di alni, e di betulle. Que' laghi danno origine al Folda-elv, il quale scorre verso l'est, bagna la fucina di rame di Folda, e si getta nel Glomme. In capo a due miglia la strada lascia la valle, si piega verso il nord, e monta attraverso un bosco di betulle per una apertura laterale, dirigendosi verso Jerkins. Io incontrai un pino ben tristo, assai basso, difforme, intieramente isolato: è questo il primo, che vi si vede; esse sembra essere stato collocato per disgrazia in questo clima, ove esiste a stento. Come mai infatti questa specie d'albero potrebbe prosperare sotto il 62 grado di latitudine boreale all'altezza di 3448 piedi, o tese  $574 \frac{2}{3}$  sopra il mare? Il sig. *Esmark* non ha trovati pini di una bella vegetazione se non a Folda all'altezza di 2800 piedi, o di tese  $466 \frac{2}{3}$ .  
Passato Jerkins la montagna si alza di nuove

con un pendio rapidissimo. La strada giugne alla sua maggiore elevazione al disopra del mare a 4,285 piedi, o tese  $714 \frac{1}{6}$ . Qui comincia la vera catena del Dovrefield. Essa riunisce quella del Kioel, che si stende tra la Svezia, e la Norvegia, al Langefield che si prolunga a poca distanza dalla costa occidentale di quest'ultimo paese. Il Dovrefield è in qualche modo il centro, o il nodo, donde partono quelle catene; esso forma la massa montuosa più elevata della penisola Scandinava. La cima presso Jerkins è più alta, che tutti i passaggi conosciuti nelle montagne del nord. La strada che conduce da Cristiania a Bergen per il Fillefield, che si riguarda come molto elevato, non monta, secondo la colonna di marmo collocata ai confini dei vescovadi di Aggershuus e di Bergen, se non a 3752 piedi 622 tese.

Si vede a Jerkins lo Sneehaetta alzare la sua massa gigantesca al disopra del piano. Una parte di questo colosso si perde nelle nubi al disopra delle nevi; il suo aspetto sembra tanto più imponente, che si vede come dal fondo di una valle. Si ignorava, se alcuno fosse arrivato alla sua cima avanti il tentativo

fatto dal sig. *Esmark*, alcuni anni or sono. Si parla tuttora a *Jerkins* di questa impresa con una sorta di stupore. *Esmark* portò seco un barometro, e determinò l'altezza dello *Sneehaetta* a 3944 aune di Danimarca, equivalenti a 7520 piedi di Francia, 1270 tese, o 2475 metri. Ora si conoscono le altre montagne del nord, come il *Langefield*, il *Kioel*, ed il *Sulitjelma* in Lapponia, che il sig. *Vahlenberg* visitò nel 1807 fino alla cima, e si può pronunziare, che lo *Sneehaetta* è il più alto. Esso è degno di figurare accanto al monte *Rosa*, al quale si assomiglia qualche poco per la forma, se si guarda quest'ultimo venendo dal *Vallese*. Noi non facemmo che un mezzo miglio sull'alto della montagna. In mezzo alla pianura noi passammo per una porta di legno, la quale indica la separazione dei vescovadi d' *Aggershuus*, e di *Drontheim*, come pure i limiti rispettivi di ciò che comunemente vien detto il *Soendenfield*, ed il *Nordenfield*. Noi scendemmo quindi per un burrone, nel quale si precipita la *Driva*, che scende dallo *Sneehaetta*, e si dirige al nord. Noi ci trovammo ben presto tra due immensi scogli dirupati in una spaccatura, dove appena vi è

spazio pel corso di un ruscello. La strada era imbarazzata di frantumi caduti dall'alto delle montagne; essi formavano mucchi enormi, i quali riempivano quasi intieramente lo stretto. Convenne cercare con fatica la strada alla slitta in mezzo a questo caos di pietre: se il ruscello non fosse stato totalmente agghiacciato, noi non avremmo potuto mai inoltrarci. In una simile gola, tra scogli di una altezza prodigiosa, è situato Kongsvold terzo ospizio di queste montagne, comodo al pari di quelli di Føgstue, e di Jerkins, ed i viaggiatori vi sono egualmente accolti con cure affettuose.

Passato Kongsvold, la strada fu sommamente faticosa, ed anche pericolosa. Noi eravamo continuamente obbligati per l'angustia della strada di passare sul ruscello: l'acqua scorrea di già sotto al ghiaccio, che si era già gradatamente attenuato; esso si ruppe, ed il cavallo si affondò. La destrezza, e la prudenza del conduttore impedirono la slitta di cadere nel buco medesimo. Io avrei creduto impossibile di conservare il cavallo in que'passaggi difficili, che si presentano ad ogni istante.

Io riconobbi anche in questo luogo, che non deve scegliersi la primavera per viaggiare

nella Norvegia. La gola che segue il corso della Driva, è la strada d'inverno per sortire dal centro delle montagne. Nell'inverno non è incomoda, perchè il ghiaccio è solido; nella state al contrario, partendo da Kongsvold, convien salire con molta fatica tanto alto presso a poco quanto nel partire da Jerkins; poi discendere tutto ad un tratto a Drivstue per il Vaarstia, passaggio famoso, temuto a cagione della sua eccessiva ripidità. Si era guardato come impossibile l'aprire la strada di estate attraverso gli stretti, e non si era potuto farla passare, se non nei punti più elevati.

La valle della Driva è fiancheggiata da scogli prodigiosamente alti, aspri, e dirupati. Non si può dal basso misurare coll'occhio la loro altezza; i pezzi enormi, che si veggono da tutte le parti, non appajono che come piccoli frammenti, in paragone delle masse che li circondano. Questa valle è una spaccatura come lo Schoelenen presso il S. Gottardo, o come il golfo dell'Hongrin al di sopra del castello di Oex. Non è una valle questa, nella quale le eminenze discendano progressivamente verso le pianure; è una fessura, che forma una separazione in tutta la larghezza della montagna:

solo nelle vicinanze di Drivstue gli scogli si dividono, la valle si allarga alcun poco, il fondo si assomiglia sovente ad una pianura.

Io passai la notte a Drivstue. Il vento condusse una quantità così grande di neve, che non si distinguevano più gli scogli. Alcuni paesani arrivarono assai tardi; essi venivano dall'alto delle montagne, e riferirono, che non vi era caduta neve, e che non se n'era veduta se non ben poca a Kongsvold. A Jerkins il tempo era stato costantemente chiaro e sereno. Il vento era stato locale, e non avea potuto arrivare fino all'alto delle montagne.

Drivstue è un podere considerabile. Il grano non vi cresce ancora, perchè quel luogo è all'altezza di 2308 piedi, o tese  $38\frac{1}{3}$ . Ma la parte delle montagne dette le *Sarter*, ovvero le Alpi, fornisce eccellenti pascoli. Gli abitanti di Drivstue ne approfittano per allevare dei bestiami. Essi hanno circa trenta vacche; in autunno essi mandano molti buoi a Drontheim. Essi allevano ancora un gran numero di cavalli rinomati pel loro vigore, e la loro agilità. Per tal modo Drivstue è un po' meglio che un asilo, dove quelli, che scorrono questi orribili deserti, si fanno premura di arrivare.

L'aspetto degli oggetti cangiò, dacchè io lasciai Drivstue il primo di maggio. Il Drivdal si prolunga ancora per più miglia nelle montagne; ma questa valle gradatamente si allarga. Essa è limitata costantemente all'ovest da una catena, che non è delle meno imponenti di que' paesi, perchè si alza tutto ad un tratto, e dal basso si vede tutta la sua elevazione. La sua base è guernita di pini: al disopra di questi alberi crescono le betulle, alle quali succedono campi di neve; finalmente scogli intieramente nudi formano la corona. Questa serie di oggetti fornisce una misura per giudicare della dimensione enorme di quelle masse. La catena continua per tre miglia fino a Opdal. Non si vede nulla sul Dovrefield, che possa paragonarsi per l'altezza con quello, che qui si vede. Il solo Sneehaetton alza ancora la sua cima al disopra di tutto quello che si scopre.

La valle si copre di foreste. Da principio sono composte solo di pini; ed i larici non sono numerosi se non più di 100 piedi al di sotto di Drivstue, 2200 piedi, o tese  $566 \frac{1}{3}$  al di sopra del livello del mare. Questa particolarità non può determinare il punto più

elevato, in cui quegli alberi crescono da questa parte, perchè troppo differisce da quello, in cui crescono i pini a Jerkins; ma essa fissa forse l'altezza media, alla quale la temperatura più bassa permette ai pini di vegetar con vigore. Sembrami altresì, che quegli alberi trovinsi più in alto lungo il pendio dolce, che si stende al nord verso la chiesa di Opdal.

In questa valle termina il Dovrefield presso a poco come il S. Bernardo a Martigny, ed il S. Gottardo ad Altorf. Tre grandi valli vi si riuniscono, e tutte e tre seguono una direzione diversa, e presentano un carattere particolare. La Driva cangia il suo corso: invece di continuare a scorrere verso il nord, si volge all'ovest verso il Fiord, o golfo del Romsdal. All'est della chiesa di Opdal si apre una valle, che ha quasi un miglio di larghezza, ed il di cui fondo è piano. Questa riunione di particolarità pone un limite preciso alle montagne di Dovrefield. In questo luogo cominciano nuove catene, e nuovi anelli, che non appartengono più alla grande catena.

Se si misuri la larghezza del Dovrefield da Opdal fino a Tolte, si vedrà, che essa eguaglia esattamente quella del S. Gottardo tra

Altorf ed Airolo. Le pendenze rispettive possono pure introdurre qualche analogia tra i due passaggi, perchè, del pari come il S. Gottardo dalla parte del nord si innalza dolcemente per otto miglia fino all'ospizio, ed all'opposto al sud si abbassa rapidamente verso Airolo, egualmente il Dovrefield forma da Drivstue fino ad Jerkins una pendenza di 7 miglia e mezzo continuamente dolce, mentre che da Harebacke si abbassa tutto ad un tratto verso il Guldbrandsdal. È vero, che vi ha una differenza di 4800 piedi, o di 800 tese in altezza tra Altorf, e l'ospizio, ed una ve n'ha di 2600 piedi o tese  $433 \frac{1}{3}$  tra l'ospizio, ed Airolo. L'albergo di Oune presso la chiesa di Opdal è 2059 piedi, o tese  $343 \frac{1}{3}$ , al disopra del livello del mare, e 500 piedi, o 50 tese al disopra della valle; per conseguenza, non vi sono che 2600 piedi o tese  $433 \frac{1}{3}$  di differenza tra la valle, e l'alto della montagna; ma ve n'ha bensì una di 2000 piedi, o tese  $333 \frac{1}{3}$  tra Harebacke, e Tofte. Se fosse possibile il determinare con precisione la pendenza delle montagne, le quali hanno numerose catene laterali, si troverebbe, che qui come alle Alpi la pendenza meridionale è

la più scoscesa. E altronde impossibile il paragonare il Dovrefield al S. Gottardo per la varietà, pel cangiamento perpetuo, e per la ricchezza dei punti di vista.

— Il sig. *Esmark* ci informa, che lo Snee-haetta è una montagna di schisto micaceo. Si vede infatti questa rocca prima di giugnere alla gola di Kongsvold, come pure veggonsi degli strati di mica nero a foggia di carbone al pari di quello che tanto frequente trovasi nel paese de' Grigioni, ed all' *Huffener* nel Vallese. Kongsvold è all' opposto circondato di strati di gneis a tessitura schistosa fina con foglie di mica isolate, collocate parallelamente le une dietro le altre. Ma ciò non ha forse luogo se non negli strati del gneis, che in queste montagne circonda tanto sovente lo schisto micaceo; perchè più basso verso *Drivstue* lo schisto micaceo presenta lo splendore, e la varietà, che hanno renduto così celebre nella mineralogia quello di Airolo. Si trovano qui da principio strati di anfibolo, poi granati nello schisto micaceo, e finalmente grandi cristalli divergenti di anfibolo riuniti in fasci. La natura è dappertutto la medesima dalle alpi fino al polo artico.

Più basso nella spaccatura di Drivstue si vede una gran quantità di pezzi, e di scogli del gneis più bello. I grandi cristalli di feldspato bianco presso a poco rotondi, e quasi sempre attaccati gli uni agli altri, brillano in mezzo al mica a pagliette dense, che tengono i cristalli come incassati. Le parti feldspatiche sono molto ravvicinate, ed hanno il volume di una mano. Le scaglie di mica sono brillanti, e facilmente si staccano. Tutte le parti che compongono questo gneis sono ben distinte, e presentano il contrasto più singolare.

Lo schisto micaceo non tarda molto a succedere al gneis. Ma chi potrà in uno spazio così angusto dire con precisione: una tal cosa è nella sua posizione primitiva; tal'altra vi è stata precipitata dall'alto? Non ostante l'apparenza esteriore, sarebbe possibile, che quel gneis servisse effettivamente di base allo schisto micaceo, e prolungandosi si unisse alle formazioni di gneis sparse più generalmente. Quante cose non ascende la neve, e toglie così alla osservazione?

Dalla parte di Riise a metà della strada di Opdal, il gneis si fa vedere distintamente; esso è formato a tessitura schistosa non ondolata.

con feldspato bianco granulato. Poco dopo si rivede il gneis porfiroide a grossi cristalli di feldspato, il che prova, che questa bella varietà non è subordinata allo schisto micaceo, ma appartiene al vero gneis. —

La pianura, che al di sotto delle alte montagne dirupate unisce le valli di Drivdal, e di Oerkedal, è un fenomeno singolare in questa regione montuosa. È assai difficile di trovarne una così lunga, così larga, così piana. Essa è coperta di una folta foresta di pini di due miglia incirca di lunghezza, e non ha che una pendenza quasi insensibile verso la metà. Io avea perduto dopo la partenza da Cristiania l'abitudine di vedere la neve, e gli alberi coprire soli uno spazio piano così esteso, e di non vedere rupi se non in lontananza. Ma la posizione di questa pianura sotto il 62 grado di latitudine nord, 2000 piedi al disopra del livello del mare, la rende poco utile pel paese. In questo momento al cominciar di maggio si vedeva da tutte le parti l'immagine dell'inverno. A mezzodì il termometro non si alzava al disopra del punto del gelo: ecco senza dubbio per qual cagione la foresta è così deserta. Si vedono de' poderi sparsi in piccol numero.

sul pendio settentrionale delle eminenze. Questa posizione elevata, questo clima rigoroso, e l'altezza delle montagne, giovano a far comprendere come la parrocchia di Opdal non conti che 2772 abitanti, benchè occupi uno spazio di 40 miglia quadrate, estensione che uguaglia quella di molte province, e di cui la popolazione non offre se non il risultato di 70 individui per ogni miglio quadrato.

A Sundset mostraronsi i primi larici in mezzo ai pini, e questi sparirono ben presto intieramente. Sundset è all'altezza di 1482 piedi, 247 tese sopra il livello del mare. Io ignoro se i larici possano crescere più alto; ma sembra certo che sotto questa latitudine, un'altezza eccedente 200 piedi ponga un termine alla loro vegetazione. Non è dunque troppo il prendere 600, o anche 700 piedi di altezza per la differenza dei limiti, ai quali arrivano i larici, ed i pini. Questa differenza in altezza equivale presso a poco a quella di un grado di temperatura media.

Era già notte; e noi scendevamo di continuo. Non fu che 100 piedi, o tese 166  $\frac{2}{3}$  più basso, che noi arrivammo in fondo all'Oerkedal. Godevamo di un crepuscolo abbastanza

chiaro, e distinguevamo la strada come ad un debole chiarore di luna. Quanto mai modifica il clima questa interruzione nella massa delle montagne! In alto tutto era inviluppato di una neve alta varj piedi; abbasso i campi erano coltivati. Noi fummo obbligati a far passare le nostre slitte sulla terra, che da poco si era rotta, il che riuscì molto incomodo. La strada attraversa la valle, e risale poco dopo. Noi rivedemmo allora la neve, il ghiaccio, in somma tutto ciò, che costituisce l'inverno, e ciò durò fino a Bierkage, dove noi arrivammo un poco dopo mezza notte.

Noi risvegliamo le persone della casa, ed entriamo nella camera grande. Uno dei nostri ospiti accende il lume: la sorpresa mi fa credere che io sia in mezzo ai selvaggi. Tutti quegli uomini erano nudi: sconcertati essi pure vanno a cercar degli abiti, ed io riconobbi de' Norvegiani. Seppi allora, che in quel distretto pressochè tutti i paesani giovani, e vecchi nella state dormivano nudi. Fui condotto in una camera separata, e trovai, che non era la più cattiva di questo villaggio (1).

---

(1) Si è ommesso un paragone tra i Norvegiani e gli Italiani, preso dall'abitudine di dormire senza

Al di là di Bierkage comincia il Soknedal. Io camminai su di un lago agghiacciato, poi per due miglia continuai il viaggio in una valle piana; io non vidi che neve, rami senza verdura, e qua e là il tetto di qualche casa da fittajuolo al disopra delle alte mura di neve, le quali a guisa di bastioni circondano tutte le abitazioni. Tuttavia ad Hoff nel mezzo della valle io trovai che la neve si scioglieva, ma presso la chiesa di Soknedal nascondeva tuttora il suolo. A Sogness rimpetto alla chiesa di Stoeren l'inverno era sparito; l'occhio si aggirava con piacere sul Guldal, grande e bella valle. Grandi spazi coperti di fresca verdura sul pendio delle montagne, ed i lavori che si faceano nelle campagne, sgombre di neve, annunziavano, che in quel luogo si godeva la bella stagione. Hoff si trova ancora a 495 piedi; Sogness soltanto a 460 al disopra del livello del mare. Io avea dunque interamente lasciato le montagne.

---

*camicia, inutile per sè stesso, e forse in generale insussistente; ingiurioso ancora perchè l'origine di quell'abitudine si ripete solo dallo studio di risparmiare la biancheria.*

A Segness si teneva il *Ting*, ossia la sessione di giustizia: tutti i paesani del baliaggio erano riuniti. Il giudice cancelliere avea composto tutte le loro differenze, il ricevitore avea esatto le contribuzioni; io vidi con soddisfazione l'aria di dolcezza, d'umanità, di pazienza degli ufficiali del re verso i paesani: questi a vicenda corrispondevano colla più cordiale confidenza. Nulla di più comune in Norvegia, che questa reciprocità di buoni trattamenti tra gli amministratori e gli amministrati; ed i primi farebbero ancora intraprendere senza difficoltà ai secondi le stesse azioni che distinsero i loro antenati a Kringelen nel 1612, a Krogskov, ed a Fredricshall in tempo della invasione di Carlo XII.

Il Guldal è una valle vasta e ben popolata. Il colpo d'occhio che si gode dall'alto pel fiume che l'attraversa, ed il gran numero delle chiese e delle belle case rustiche che la coprono, è ammirabile. Ogni collina annunzia la fertilità e la industria: la valle ancora richiama alla mente grandi memorie. *Norro* vi giunse venendo dalla Svezia. Il potente *Haquin-Jarl* vi risiedeva. Il bravo, il generoso, il destro avventuriere *Olof-Trigvesoen* venne qui

a cercarlo e lo vinse. Una folla di eroi di questo paese vi abitavano nelle loro terre. Ire, allorchè si davano tra loro battaglie sanguinose per la sovranità del paese, non credevano di aver fatto grandi progressi nel possesso della Norvegia, finchè non erano padroni di Drontheim e delle sue valli. Oggidì non vi si veggono più guerrieri famosi, non principi potenti, ma solo ricchi paesani. La pace, il riposo non vi sono turbati se non rare volte, e per poco tempo: allorchè la guerra scoppia colla Svezia, essa riesce per questa valle come un temporale passeggero. Questo stato di tranquillità, poco meno che permanente, produce l'influenza più felice sul carattere degli abitanti.

Io passai la notte a Fossa, e l'indomani a mezzogiorno io era a Meelhuus. Non avea ancora veduto in Norvegia tante case di fittajuoli vicine le une alle altre, eccetto che nell'Edemark. La parrocchia di Meelhuus ha una superficie di sei miglia quadrate; essa comprende molte montagne, e conta tuttavia 3900 abitanti, il che fa 650 individui per ogni miglio quadrato. Le valli meglio coltivate, e più popolate del mezzodì della Norvegia, le

contee di Laurvig e di Jarlsberg, non arrivano a questo grado di popolazione.

Il suolo di questa valle è pochissimo alto sopra il livello del mare. Leir presso alla chiesa di Flau non è che a 50 piedi di altezza, e Fossa situata su di un'altura non è più alta di 300 piedi al disopra del golfo di Drontheim. Si comincia a vedere qui delle superficie molto estese, che sono quasi paludose. Passato Oust la strada va discendendo, e si scoprono alla estremità della valle le acque del mare. In quel momento esse riflettevano i raggi del sole: l'aspetto di questa bella valle mi rianimò, io mi sentii rinascere: io m'era finalmente sottratto all'inverno, ed a' suoi rigori.

Io attraversai ancora una piccola catena di montagne di circa 600 piedi di altezza, e l'oscura foresta del Byenaesfield, e dopo aver fatto ancora un miglio vidi dall'alto dello Steinberg presentarsi al mio guardo la città di Drontheim. Il Nida, che sorte dalla valle, circonda la città. Edifizj considerabili si alzano dall'una, e dall'altra parte di strade diritte: l'antica cattedrale, unico avanzo dell'antico splendore del nord, presenta una massa venerabile ed imponente; la vista del golfo,

e del porto pieno di vascelli è magnifica. Muukholm, piccola isoletta, ed in lontananza Frosten, Strandt, e le montagne di Stoerdal offrono un punto di vista delizioso. Si potrebbe con ragione paragonarlo alla vista di Cristiania, presa dall'Egeberg, se Drontheim avesse così belle lontananze, e la prospettiva di montagne così tagliate come quelle di Baerum, e di Askes.

— La pendenza delle alte montagne, che portano al Guldal, presenta nuove specie di rocche. Anche al disopra di Sogness scogli di schisto argilloso nero fiancheggiavano i due lati della valle. Gli strati erano quasi perpendicolari, o tutto al più un poco inclinati verso il sud. Un mezzo miglio più in là nel Guldal sottentra a questa rocca la grauwacke, la quale è egualmente caratterizzata quanto quella del Guldbrandsdal inferiore. Vi si trovano molti piccoli grani bianchi di quarzo incastrati in una massa di schisto argilloso grigio nerastro. Il feldspato, ed il mica massime, vi sono rarissimi. Questa stessa massa racchiude ancora frammenti angolosi di schisto; essa si prolunga pel Guldal infino al mare.

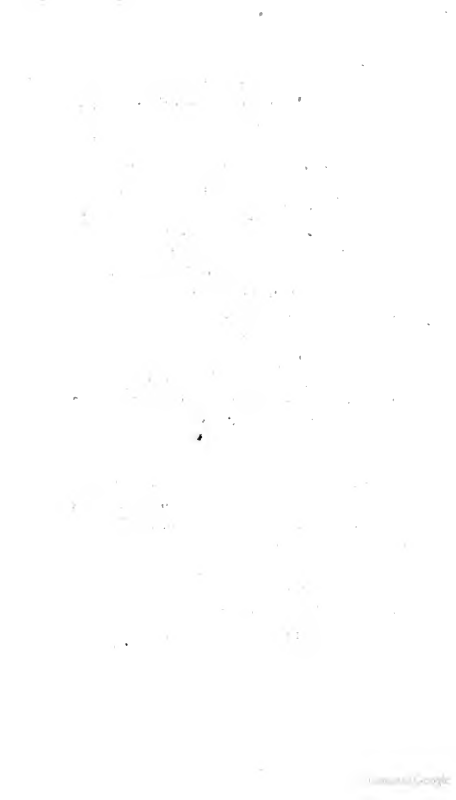
Ma a quale classe potrà ella riferirsi la

rocca, che domina tra il Guldal, e Drontheim? Si porrà essa in ordine collo schisto micaceo, e collo schisto argilloso? Nello Steinberg dalla parte di Drontheim sembra a prima vista assolutamente simile allo schisto argilloso. La tessitura uniforme delle rocche è schistosa; ma la superficie dello schisto priva di splendore è seminata quasi dappertutto di foglie di mica, il color nero, e lo splendore delle quali svelano la vera natura della rocca; infatti quelle fogliette di mica non sguo frequenti sullo schisto argilloso primitivo. Vi si trovano ancora sovente piccoli cristalli di anfibolo, e quasi non vi si vede il quarzo, eccetto che in un piccolo numero di strati isolati. Gli strati sono inclinati al sud-est.

Più vicino al Niddal in poca distanza da Munekvold il mica prende un maggiore splendore, e si ravvicina per tal modo a quello del vero schisto micaceo. Non è tuttavia ondulato, e non racchiude quarzo, il che lo caratterizza piuttosto come appartenente allo schisto argilloso. Nei contorni di Kystad all'opposto, mezzo miglio lontano da Drontheim, la rocca si presenta sotto altre forme: non si può non ravvisarvi il mica come parte prin-

cipale. Le fogliette contornano de' noccioli, e formano grosse sfere di due in tre piedi di diametro. Questi noccioli interni estremamente compatti e duri, di un colore turchino grigio, ed a grani finissimi, io li considero come un miscuglio intimo di molto feldspato compatto, di un poco di quarzo, e di fogliette sottilissime di mica. Questo è pure nell'intorno di un grigio turchino poco brillante, e coperto di nuovo di un gran numero di fogliette di mica di uno splendore metallico giallastro. Queste sfere sono assai vicine l'una all'altra, e compongono intiere rocche. Si crederebbe spesso, che fosse questo un aggregato di pezzi immensi, e si crederebbe a torto. La natura, e la frequenza del mica, come pure gli strati di schisto micaceo interposto, provano abbastanza, che questa rocca problematica appartiene alla formazione generale dello schisto micaceo. Si crede tuttavia di riconoscere, che la natura, deviando dal tipo primitivo, ha ravvicinato questa massa alla formazione dello schisto argilloso. Forse potrà trovarsi quest'ultimo nelle montagne di Meelhaus e di Klaebo, le quali hanno fino a 5000 piedi di altezza.

FINE DEL TOMO PRIMO.



# INDICE

## DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL TOMO PRIMO.

---

|                                                   |      |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|
| <b>I</b> NTITOLAZIONE. . . . .                    | Pag. | v   |
| <i>Prefazione del Traduttore Italiano</i> . . . . | „    | ix  |
| <i>Introduzione del sig. di Humboldt</i> . . . .  | „    | xxv |

### CAPO PRIMO.

*Palude torbiera a Linum. — Pietre sparse della Priegnitz. — Museo di Roeding. — Segeberg. — Golfo di Kiel. — Università. — Pachebotto. — Viaggio per mare a Copenaghen. — Mar Baltico. — Collezione mineralogica dell'Università di Copenaghen. — Biblioteca di Classen. — Pezzi di granito*

*che rivestono i marciapiedi di Copenaghen. — Il Sund. — Provincia di Halland in Isvezia. — Il Goeta-Elf. — Mancanza del granito nel Nord. — Descrizione delle parti della costa, nominata Skaer. — Quistrum. — Svinesund. — Ingresso nella Norvegia. — Fredricstad. — Moss. — Aspetto di Cristiania. . . . .* Pag. 1

## CAPO II.

### DESCRIZIONE DI CRISTIANIA.

*Cristiania. — Case di pietra. — Divisione della città secondo le diversità delle professioni. — Affluenza dei paesani alla fiera annuale. — Progressi della civilizzazione, dovuti alla città. — Cambio delle produzioni. — Esportazione. — Magazzini di tavole. — Fedecomesso di Berndt-Anker. — Società ripartita. — Teatro. — Biblioteca del Collegio. — Accademia militare. — Case di campagna. — Clima. . . . .* 55

## CAPO III.

*Viaggi mineralogici nei contorni di Cristiania . . . . .* Pag. 93

## CAPO IV.

## VIAGGIO DA CRISTIANIA A DRONTHEIM.

*Il Romerige. — Difficoltà di viaggiare in primavera. — L' Edemarck. — Estensione delle rocce di transizione in Norvegia. — Gneis , e schisto argilloso a Mioes. — M. Pihl. — Fertilità dell' Edemarck. — Hammer. — Grauwache presso Fangsbierg. — Il re S. Olof a Ringsager. — Aspetto del Guldbrandsdal. — Lupi sui laghi gelati. — Schisto argilloso di Ringebo. — Pane di scorza. — Il colonnello Sinclair a Kringelen. — Quarzo a Viüg. — Schisto micaceo a Kringelen. — Gneis sulle alture. — Valle di Lessoe. — Gneis di Rustenberg. — Il Dovrefield. — Lo Sneehaetta. — Fogstuen. — Strada sulla neve. — Jerkins. —*

*Ristringimento straordinario della valle  
a Kongsvold. — Dristven. — Opdal.  
— Fine del Dovrefield. — Schisto  
micaceo sulle alture. — Gneis alle  
loro basi. — Primi larici, che si in-  
contrano, discendendo dal Dovrefield.  
— Oerkedal. — Fine delle montagne  
a Stoeren. — Il Guldal soggetto alle  
avventure. — Arrivo a Drontheim. Pag. 135*

# I N D I C E

## D E L L E T A V O L E

*contenute nel Tomo primo.*

---

|        |                                 |           |      |    |
|--------|---------------------------------|-----------|------|----|
| TAVOLA | <u>I. Segeberg.</u>             | . . . . . | Pag. | 7  |
| -----  | <u>II. Veduta di Copenaghen</u> | . . . . . | ,,   | 16 |
| -----  | <u>III. Il Sund.</u>            | . . . . . | ,,   | 31 |
| -----  | <u>IV. Abiti Norvegesi</u>      | . . . . . | ,,   | 61 |

89100

**La presente Edizione è protetta dalle vigenti leggi,  
essendosi adempito a quanto esse prescrivono.**